أهم المصطلحات

* كل ما له كتله وحجم أ ،كل ما له كتله ويشغل حيز من الفراغ (المادة)
* مقدار ما يحتوية الجسم من مادة (الكتلة)
* الحيز الذى يشغلة الجسم من الفراغ (الحجم)
* كتلة وحدة الحجوم من المادة أ ، كتلة ١سم^3 من المادة (الكثافة)
* درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة (درجة الانصهار)
* درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (درجة الغليان)
* عناصر تتفاعل مع الاكسجين بمجرد تعرضها للهواء الرطب (الفلزات النشطة جدا)
* أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة إنفراد (الجزئ)
* أصغر وحدة بنائية يمكن أن تشترك فى التفاعلات الكيميائية (الذرة)
* الوحدة البنائية التى يتكون منها الجزئ (الذرة)
* أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها (العنصر)
* ناتج إتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسب وزنية ثابتة (المركب)
* الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة (المسافات البينية)
* القوى التى تربط بين جزيئات المادة الواحدة (قوى التماسك الجزيئية)
* تحول المادة بالتسخين من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة (الانصهار)
* تحول المادة بالتسخين من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (التصعيد)
* جسيمات موجبة الشحنة توجد داخل نواة الذرة (البروتونات)
* جسيمات تؤثر فى كتلة الذرة ولا تؤثر فى شحنتها (النيوترونات)
* جسيمات سالبة الشحنة تدور حول النواة (الالكترونات)
* مكون من مكونات الذرة يمكن إهمال كتلته ولا يمكن إهمال شحنته (الالكترون)
* عدد الالكترونات السالبة التى تدور حول النواة (العدد الذرى)
* عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة الذرة (العدد الذرى)
* مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات داخل نواة الذرة (العدد الكتلى)
* المناطق الوهمية التى تتحرك فيها الالكترونات حسب طاقتها حول النواة أ ، المدارات التى تدور فيها الإلكترونات حول النواة (مستويات الطاقة)
* مقدار الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الإلكترون لكى ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى آخر (الكم " الكوانتم")
* الفرق فى طاقة الإلكترون فى الذرة المثارة عنه فى الذرة العادية أ ، الفرق بين طاقتى أى مستويين (الكم " الكوانتم")
* الذرة التى اكتسبت كما من الطاقة " كوانتم " (الذرة المثارة)
* غازات لا تشترك فى التفاعلات الكيميائية فى الظروف العادية (الغازات الخاملة)
* حاصل ضرب القوة x الإزاحة (الشغل)
* القدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير (الطاقة)
* الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة شغل مبذول عليه (طاقة الوضع)
* الشغل المبذول أثناء حركة الجسم (طاقة الحركة)
* مجموع طاقتى الوضع والحركة (الطاقة الميكانيكية)
* مجموع طاقتى الوضع والحركة لأى جسم فى مجال الجاذبية يساوى مقدار ثابت (قانون بقاء الطاقة الميكانيكية)
* الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم ولكنها تتحول من صورة إلى أخرى أ ، إمكانية تحول الطاقة من صورة إلى أخرى (قانون بقاء الطاقة)
* جهاز يستخدم فى تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية (العمود الكهربى البسيط)
* التلوث الناتج عن محطات تقوية إرسال التليفون المحمول (التلوث الكهرومغناطيسى)
* صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة (الطاقة الحرارية)
* الحالة الحرارية للجسم والتى يتوقف عليها اتجاه انتقال الحرارة منه أو إليه عند ملامسته لجسم آخر (درجة الحرارة)
* انتقال الحرارة خلال بعض الأجسام الصلبة من الطرف الأعلى فى درجة الحرارة إلى الطرف الأقل فى درجة الحرارة (انتقال الحرارة بالتوصيل)
* انتقال الحرارة خلال الأوساط الغازية والسائلة عن طريق صعود جزيئات الوسط الساخنة وهبوط الجزيئات الباردة (انتقال الحرارة بالحمل)
* انتقال الحرارة من جسم درجة حرارته مرتفعه إلى الوسط المحيط دون الحاجة إلى وجود وسط مادى (انتقال الحرارة بالاشعاع)
* المصدر الرئيسى لمعظم الطاقات على سطح الأرض (الشمس)
* كائنات حية مجهرية لا ترى بالعين المجردة تنتشر فى الهواء والماء والتربة (الكائنات الدقيقة)
* أحد فروع علم الأحياء الذى يبحث فى أوجه الشبه والاختلاف بين الكائنات الحية لتسهيل دراستها (علم تصنيف الكائنات الحية)
* نباتات لا يمكن تمييزها إلى جذور وسيقان وأوراق (الطحالب)
* نباتات أرضية تتكاثر بتكوين الجراثيم (السراخس)
* نباتات تتكون بذورها داخل مخاريط (نباتات معراة البذور)
* نباتات لا زهرية ولا تحاط بذورها بأغلفة ثمرية (نباتات معراة البذور)
* نباتات زهرية تحاط بذورها بأغلفة ثمرية (نباتات مغطاة البذور)
* أعضاء تكاثر تتكون بداخلها بذور النباتات معراة البذور (المخاريط)
* حيوانات لا تحتوى أجسامها على دعامة (حيوانات رخوة "رخويات")

* حيوانات لافقارية تتميز باتصال أجسامها بأرجل مفصلية (المفصليات)
* حيوانات لها ثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية (الحشرات)
* حيوانات ثديية تمتلك زوجا من القواطع فى كل فك (القوارض)
* مجموعة الكائنات الحية المتشابهة فى شكلها الظاهرى وتتزاوج فيما بينها وتنتج أفراد خصبة أ ، وحدة التصنيف الأساسية للكائن الحى (النوع)
* تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه ليصبح أكثر تلاؤما مع ظروف البيئة (التكيف)
* تحور فى سلوك الكائن الحى فى أوقات محددة من اليوم أو السنة أ ، تكيف يتناول نشاط الكائن الحى فى أوقات معينة (تكيف سلوكى)
* تحور فى تركيب أحد أجزاء الجسم الخارجية (تكيف تركيبى " تشريحى")
* تحور فى بعض أنسجة وأعضاء جسم الكائن الحى لتصبح قادرة على أداء وظائف معينة (تكيف وظيفى)
* نباتات خضراء ذاتية التغذية تستطيع صنع المواد الكربوهيدراتية ولا تستطيع صنع المواد البروتينية (النباتات آكلة الحشرات)
* نباتات تقتنص الحشرات للحصول على المواد البروتينية التى تحتاجها (النباتات آكلة الحشرات)
* لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء فى الجحور لتفادى الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة فى فصل الشتاء (البيات الشتوى)
* لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء فى جحور رطبة لتفادى الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة ونقص المياه والأمطار صيفا (الخمول الصيفى)
* انتقال طيور المناطق الباردة خلال فصل الشتاء إلى أماكن أكثر دفئا لإتمام عملية التكاثر (هجرة الطيور)
* غريزة طبيعية متوارثة فى الطيور تحدث نتيجة للانخفاض الشديد فى درجة الحرارة (هجرة الطيور)
* محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة بغرض التخفى من الأعداء أو لاقتناص الفرائس (المحاكاة)



أهم التعليلات

* يمنع تذوق أو شم أى مادة فى المعمل بدون إذن المعلم ؟
لأن بعضها يكون ساما
* كتلة 1 سم^3 من الحديد اكبر من كتلة 1 سم^3 من الفلين ؟
لأن كثافة الحديد أكبر من كثافة الفلين
* يطفو الثلج فوق الماء رغم أنهما من مادة واحدة ؟
لأن كثافة الثلج أقل من كثافة الماء
* اختلاف كتلتى كرتان إحداهما من الفلين والأخرى من الرصاص بالرغم من أن لهما نفس الحجم ؟
لاختلاف كثافة الفلين عن كثافة الرصاص
* يطفو الزيت فوق سطح الماء بينما يغوص مسمار الحديد فيه ؟
لأن كثافة الزيت أقل من كثافة الماء بينما كثافة الحديد أكبر من الماء
* يغوص مسمار من الحديد فى الماء بينما يطفو كيلو جرام من الفلين على سطحه ؟ لأن كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء بينما كثافة الفلين أقل من كثافة الماء
* تطفو السفينة فوق الماء رغم أنها مصنوعة من المعدن ؟
لأن كبر حجم السفينة يجعل كثافتها أقل من كثافة الماء فتطفو على سطحه
* الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون كتلتها مختلفة ؟
* الكتل المتساوية من المواد المختلفة تكون حجومها مختلفة ؟
لاختلاف كثافة كل منها عن الآخر
* تملأ بالونات الاحتفالات بغاز الهيليوم أو الهيدروجين ؟
لأن كثافة هذه الغازات أقل من كثافة الهواء
* لا يستخدم الماء فى إطفاء حرائق البترول ؟
لأن كثافة البترول أقل من الماء فيطفو ويظل مشتعلا
* يقوم الصناع بصهر المعادن ؟ ليسهل تشكيلها ولعمل سبائك
* تستخدم الكثافة فى ضبط بعض حالات الغش التجارى ؟
لأن اختلاف قيمة كثافة المادة يدل على عدم نقاءها
* تنصهر قطعة الثلج إذا تركت فى الجو العادى فترة ؟
لأن درجة انصهار الثلج منخفضة
* يسهل تشكيل المعادن بينما يصعب تشكيل الفحم و الكبريت ؟
لأن المعادن تلين بالتسخين بينما الفحم والكبريت لا يلينا بالتسخين
* يسهل فصل مكونات زيت البترول عن بعضها ؟
لاختلاف درجة غليان كل منها
* تستخدم أسياخ من الحديد فى خرسانة المبانى وليس من النحاس ؟ لأن الحديد أكثر صلابة من النحاس
* تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس وتغطى بالبلاستيك ؟
لأن النحاس جيد التوصيل للكهرباء والبلاستيك ردئ التوصيل للكهرباء
* يصنع مقبض المفك من الحديد له يد من البلاستيك ؟
لأن الحديد جيد التوصيل للكهرباء والبلاستيك ردئ التوصيل للكهرباء
* تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم و مقابضها من الخشب ؟
لأن الألومنيوم جيد التوصيل للحرارة والخشب ردئ التوصيل للحرارة
* يحفظ البوتاسيوم والصوديوم فى المعمل تحت الكيروسين ؟
لمنع تفاعلها مع أكسجين الهواء الرطب
* يختفى بريق بعض المعادن بعد فترة من تعرضها للهواء الرطب؟
لتفاعلها مع أكسجين الهواء الرطب

* تستخدم فلزات الفضة والبلاتين والذهب فى صناعة الحلى ؟
لضعف نشاطها الكيميائى فتحتفظ ببريقها المعدني
* يجب طلاء الكبارى وأعمدة الإنارة بالبوية بين الحين والآخر ؟
* تغطى قطع غيار السيارات بطبقة من الشحم ؟
* تغطى بعض الأباريق المعدنية بطبقة من الفضة ؟
لحمايتها من الصدأ والتآكل
* غسل أوانى الطهى المصنوعة من الألومنيوم بسلك خشن ؟
لإزالة طبقة الصدأ المتكونة على سطحها
* عند فتح زجاجة عطر نشم رائحتها فى كل أركان الغرفة ؟
لأن جزيئات العطر تنتشر فى أرجاء الغرفة وظلت محتفظة بخواص العطر
* شم رائحة غاز البوتاجاز عند تسربه من الاسطوانة ؟
لأن جزيئات غاز البوتجاز تنتشر بشكل عشوائى فى جميع الاتجاهات محتفظة بخواص الغاز
* انتشار لون برمنجنات البوتاسيوم البنفسجية عند وضعها فى الماء ؟ لأن جزيئات برمنجنات البوتاسيوم تتحرك حركة عشوائية فى جميع الاتجاهات بين جزيئات الماء
* حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع حجميهما ؟
لأن بعض جزيئات الكحول تنتشر فى المسافات البينية بين جزيئات الماء
* عند خلط ٥٠ سم^3 من الجليسرول مع ٥٠ سم^3 من الماء فإن الحجم الكلى لا يساوى ١٠٠ سم^3 ؟
لأن بعض جزيئات الجليسرول تنتشر فى المسافات البينية بين جزيئات الماء
* إختفاء السكر عند إذابته فى الشاى ؟
لانتشار جزيئات السكر فى المسافات البينية بين جزيئات الماء
* يصعب كسر ساق من الحديد بينما يسهل تجزئة كمية من الماء ؟
لأن قوى التماسك الجزيئية بين جزيئات الحديد كبيرة جدا
بينما قوى التماسك الجزيئية بين جزيئات الماء ضعيفة
* تحتفظ المواد الصلبة بشكل وحجم ثابتين ؟
* حركة جزيئات المادة الصلبة محدودة جدا ؟
لأن المسافات البينية صغيرة جدا وقوى التماسك الجزيئية كبيرة جدا
* يتخذ السائل شكل الإناء الموضوع فيه ؟
لأن المسافات البينية كبيرة نسبيا وقوى التماسك الجزيئية ضعيفة
* ليس للغاز شكل ثابت ولا حجم ثابت ؟
لأن المسافات البينية كبيرة جدا وقوى التماسك الجزيئية منعدمة
* تختلف جزيئات المواد عن بعضها فى الخواص ؟
لاختلاف تركيب الجزيئات
(عدد ونوع الذرات الداخلة فى تركيبها وطريقة ارتباطها)

* تتحول المادة بالحرارة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ؟
حيث تكتسب الجزيئات حرارة فتزداد سرعتها وعند درجة الانصهار تتغلب على قوى التماسك الجزيئية فتنتشر بحرية أكبر متحولة إلى سائل
* تتحول المادة بالحرارة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية ؟
حيث تكتسب الجزيئات حرارة فتزداد سرعتها وعند درجة الغليان تتغلب على قوى التماسك الجزيئية فتنتشر بحرية أكبر متحولة إلى بخار
* جزئ الأكسجين عنصر وجزئ كلوريد الهيدروجين جزئ مركب ؟
لأن جزئ الأكسجين يتكون من ذرتين متماثلتين
بينما جزئ كلوريد الهيدروجين يتكون من ذرتين مختلفتين
* يعبر عن العناصر برموز كيميائية ؟ ليسهل التعامل معها والتعبير عنها
* تتكون رموز بعض العناصر من حرفين ؟
لاتفاقها مع عناصر آخرى فى الحرف الأول من الاسم
* رمز الفضة Silver هو Ag وليس Si كما هو متوقع ؟
* لا تعبر بعض رموز العناصر عن نطقها بالانجليزية ؟
لأن الرمز يشتق من اسمه باللاتينية وليس من اسمه بالانجليزية
* نواة الذرة موجبة الشحنة ؟
لاحتوائها على بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة
* كتلة الذرة مركزة فى النواة ؟
لأن كتلة الإلكترونات ضئيلة جدا ويمكن إهمالها
* ذرة الكربون متعادلة كهربيا ؟ * الذرة متعادلة كهربيا ؟
لأن عدد البروتونات الموجبة = عدد الإلكترونات السالبة
* يتساوى العدد الذرى للهيدروجين مع العدد الكتلى ؟
لعدم احتواء نواة ذرة الهيدروجين على نيوترونات

* العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى ؟
لأن العدد الكتلى = عدد البروتونات + عدد النيوترونات
بينما العدد الذرى = عدد البروتونات فقط
* اختلاف طاقة الإلكترون فى مستويات الطاقة المختلفة ؟
لأن طاقة الإلكترون = طاقة المستوى الذى يدور فيه
* لا تنطبق العلاقة [٢ ن^2] على المستويات الأعلى من الرابع ؟
* لا تنطبق العلاقة [٢ ن^2] على مستوى الطاقة السادس ؟
لأن الذرة تكون غير مستقرة إذا احتوى المستوى على أكثر من ٣٢ إلكترون
* يملأ المستوى L بالإلكترونات قبل المستوى M ؟
لأن طاقة المستوى L أقل من طاقة المستوى M
* اختلاف العناصر عن بعضها فى النشاط الكيميائى ؟
لاختلاف عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الخارجى لكل عنصر

* ذرة الغاز الخامل ذرة مستقرة ؟
* لا تدخل الغازات الخاملة فى التفاعلات الكيميائية ؟
* لا تدخل ذرة الهيليوم He2 فى تفاعل كيميائى فى الظروف العادية ؟ لإكتمال مستوى طاقتها الخارجي بالإلكترونات
* ذرة الصوديوم نشطة كيميائيا على عكس ذرة الأرجون ؟
لأن المستوى الخارجى فى ذرة الصوديوم غير مكتمل بالإلكترونات بينما المستوى الخارجى فى ذرة الأرجون يكون مكتملا بالإلكترونات
* يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحى ؟ لأن احتراق كل منهما ينتج عنه طاقة تمكن السيارة من الحركة وتمكن الكائن الحى من القيام بأنشطته الحيوية وبذل الشغل
* يفضل الاعتماد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح ؟
* تلجأ الدول المتقدمة إلى استغلال أكثر لطاقة الشمس والرياح ؟
لأنها مصادر رخيصة وغير ملوثة للبيئة
* اختلاف قيمة وزن الجسم عن قيمة كتلته ؟
* لا تتغير كتلة الجسم بتغير المكان على الأرض بعكس الوزن ؟
لأن وزن الجسم = الكتلة x عجلة الجاذبية الأرضية (تتغير من مكان لآخر)
* تقل طاقة وضع الجسم تدريجيا أثناء سقوطه ؟
لأن ارتفاع الجسم يقل وطاقة الوضع تتناسب طرديا مع الارتفاع
* عند صعود شخص الطابق الثاني تزداد طاقة وضعه ؟
لأن ارتفاع الجسم يزداد وطاقة الوضع تتناسب طرديا مع الارتفاع
* طاقة وضع جسم ساقط لحظة وصوله إلى سطح الأرض تساوى صفر ؟ لأن ارتفاع الجسم عن سطح الأرض = صفر
وطاقة الوضع تتوقف على ارتفاع الجسم تساوى (الوزن x الارتفاع)
* يزداد الأثر الذى تحدثه كرة عند سقوطها فى حوض رمال كلما ازداد الارتفاع الذى تسقط منه ؟
لزيادة طاقة الوضع التى تتناسب طرديا مع الارتفاع
* عند توقف الجسم عن الحركة تصبح طاقة حركته صفرا ؟
لأن سرعة الجسم = صفر وطاقة الحركة تتوقف على سرعة الجسم تساوى (½ الكتلة x مربع السرعة)
* يصعب إيقاف القطار السريع بشكل مفاجئ ؟
لزيادة طاقة حركته وبالتالى الشغل اللازم لإيقافه
* يزداد الشغل اللازم لإيقاف السيارة كلما ازدادت سرعتها ؟
لزيادة طاقة حركة السيارة وبالتالى زيادة الشغل اللازم لإيقافها
* تزداد طاقة حركة الجسم أثناء سقوطه بالرغم من ثبات كتلته ؟
لزيادة سرعته

* بالرغم من تناقص طاقة وضع الجسم أثناء سقوطه إلا أن طاقته الميكانيكية تظل ثابتة ؟ لأن النقص الحادث فى طاقة وضع الجسم أثناء سقوطه يساوى الزيادة فى طاقة حركته
* لا يمكن أن تزداد قيمة طاقة حركة الجسم عن قيمة طاقته الميكانيكية ؟
لأن الطاقة الميكانيكية تساوى مجموع طاقتى الوضع والحركة
* يظل الجسم المتحرك محتفظا بطاقته الميكانيكية أثناء الحركة ؟
لتبادل طاقتى الوضع والحركة له أثناء حركته بحيث يكون النقص فى طاقة الوضع يساوى الزيادة فى طاقة الحركة عند أى لحظة والعكس صحيح
* أثناء مرور كرة البندول بموضع السكون تكون طاقة حركتها أكبر ما يمكن ؟ لأن سرعتها تكون أكبر ما يمكن حيث إن طاقة الحركة تتوقف على سرعة الجسم تساوى (½ الكتلة x مربع السرعة)
* عند وصول كرة البندول إلى أعلى نقطة تكون طاقة وضعها مساوية لطاقتها الميكانيكية ؟ لأن عند أعلى نقطة تكون طاقة الحركة = صفر وبالتالى الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع فقط
* عند وصول كرة البندول إلى أعلى نقطة تكون طاقة حركتها صفر ؟ لأن عند أعلى نقطة تكون سرعتها = صفر
* طاقة وضع جسم ساقط لحظة وصوله الأرض = صفر ؟
لأن ارتفاع الجسم عن سطح الأرض = صفر
* تتشابه حركة أرجوحة الملاهى مع حركة البندول البسيط ؟
لتبادل طاقتى الوضع والحركة فى الأرجوحة أثناء الحركة بحيث يظل مجموعهما عند أى لحظة مقدار ثابت
* يتولد تيار كهربى عند غمس سلك من النحاس وساق من الخارصين داخل ليمونة ؟
لتحول الطاقة الكيميائية المختزنة داخل الليمونة إلى طاقة كهربية
* لا يمثل غمس ساقين من النحاس فى محلول حمض الكبريتيك المخفف عمودا بسيطا ؟
لأن العمود البسيط يتكون من محلول حمضى مغموس فيه معدنان مختلفان
* يحذر لمس المصابيح الكهربية بالمنزل أثناء إضاءتها ؟
لشدة سخونتها
* استخدام البطاريات فى الدوائر الكهربية ؟
لتوليد التيار الكهربى فى الدائرة
* ليست كل التطبيقات التكنولوجية لتحولات الطاقة تنال تقدير علماء البيئة ؟ لأن لبعض التطبيقات آثارا سلبية على البيئة
* للتكنولوجيا آثار سلبية ؟
لاستغلال الإنسان لبعضها فى الحروب والقتل والتدمير الشامل

* يجب الحد من استخدام المبيدات الكيميائية ؟

لأنها تسبب التسمم الغذائى و تلوث كيميائى للتربة والماء والهواء

* تعتبر عوادم السيارات من الآثار السلبية للتكنولوجيا ؟

لأنها تسبب تلوث كيميائى للهواء

* ارتفاع درجة حرارة إطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة؟

* يسخن المسمار بعد نزعه بقوة من لوح خشبى سميك ؟

* اشتعال عود الثقاب عند احتكاكه بسطح خشن ؟

* الشعور بالدفء عند احتكاك كفى اليدين شتاء ؟

لتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بالاحتكاك

* تزداد درجة حرارة الأجسام بزيادة سرعتها ؟

لزيادة طاقة حركتها (تتناسب درجة الحرارة طرديا مع سرعتها)

* ارتفاع حرارة جسم صلب بارد بملامسته لقطعة حديد ساخنة ؟

* انخفاض درجة حرارة قطعة معدنية ساخنة عند وضعها فى كاس به ماء بارد ؟

لانتقال الحرارة بالتوصيل من الجسم الأعلى فى الحرارة إلى الجسم الأقل

* تصنع أوانى الطهى من النحاس أو الألومنيوم ؟

لجودة توصيلهما للحرارة حيث تنتقل خلالهما حرارة الموقد من نقطة إلى أخرى بسرعة

* توضع المدفأة الكهربية على أرضية الغرفة ؟

حتى يسخن الهواء القريب منها وتقل كثافته فيصعد لأعلى ويحل محله هواء بارد يسخن وهكذا حتى يتم تدفئة الغرفة

* نضع جهاز التكييف معلقا على الحائط ؟

* يثبت الفريزر فى أعلى الثلاجة ؟

حتى يبرد الهواء القريب منه و تزداد كثافته ويهبط لأسفل ويحل محله هواء أقل برودة وهكذا حتى يبرد الهواء

* تنقل حرارة الشمس إلينا عن طريق الإشعاع ؟

لأن انتقال الحرارة بالإشعاع لا يحتاج لوسط مادى ينتقل خلاله

* لا تنتقل حرارة الشمس إلينا عن طريق التوصيل والحمل ؟

لأن هناك فراغ شاسع بين الشمس والأرض

* تنقل الحرارة بالحمل خلال الغازات والسوائل ؟

لسهولة صعود جزيئات الوسط الساخنة وهبوط جزيئات الوسط الباردة

* للطاقة الشمسية أهمية فى حياتنا ؟

لأنها المصدر الرئيسى لمعظم الطاقات على سطح الأرض

* يفضل إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية عن احتراق الوقود؟

لأن الطاقة الشمسية غير ملوثة للبيئة على عكس احتراق الوقود

* يفضل السخان الشمسى عن السخان الكهربى أو سخان الغاز؟

لأن السخان الشمسى غير ملوث للبيئة ويعتمد على الشمس كمصدر دائم ورخيص للطاقة

* الطاقة الشمسية من افضل أنواع الطاقات ؟

لأنها مصدر دائم ورخيص وغير ملوث للبيئة

* البراميسيوم من الكائنات الدقيقة ؟

لأنه كائن وحيد الخلية لا يمكن رؤيته إلا بواسطة المجهر

* يمكن التمييز بين نبات الموز ونبات الملوخية من حيث الأوراق ؟

لأن أوراق نبات الموز كبيره بينما أوراق نبات الملوخيه صغيرة

* أهمية وضع خطط تصنيفية للكائنات الحية ؟

* ضرورة تصنيف الكائنات الحية ؟ لتيسير دراستها

* اختلاف الطحالب عن النباتات الزهرية فى شكلها الظاهرى ؟

لأن الطحالب لا تتميز إلى جذور وسيقان وأوراق

بينما النباتات الزهرية تتميز إلى جذور وسيقان وأوراق

* تختلف طريقة تكاثر نبات كزبرة البئر عن القمح ؟

لأن كزبرة البئر تتكاثر بتكوين الجراثيم

بينما القمح يتكاثر بتكوين البذور

* الصنوبر من النباتات معراة البذور ؟

لأن بذوره توجد داخل مخاريط ولا تحاط بأغلفة ثمرية

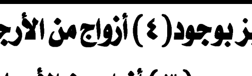
* تسمية النباتات الزهرية [القمح] بمغطاة البذور ؟

لأن بذورها تحاط بأغلفة ثمرية

* يعتبر قنديل البحر من الحيوانات الرخوة ؟

لأن جسمه لا يحتوى على دعامة

* لا يعتبر العقرب من الحشرات بالرغم من اتصال جسمه بأرجل مفصلية ؟



لأن العقرب يتميز بوجود (٤) أزواج من الأرجل المفصلية

بينما تتميز الحشرات بوجود (٣) أزواج من الأرجل المفصلية فقط

* العنكبوت من المفصليات ؟

لأنه حيوان لافقارى يتميز باتصال جسمه بأرجل مفصلية

* تمد أسنان القنفذ للخارج ؟ ليتمكن من القبض على الحشرات



* ملائمة أسنان الأسد للافتراس ؟

لأنها تحتوى على أنياب مدببة وضروس ذات نتوءات حادة

* الفار من القوارض بينما الأرنب من الأرنبيات ؟

الفار من القوارض لأنه يمتلك زوجا واحدا من القواطع فى كل فك

الأرنب من الأرنبيات لأنه يمتلك زوجين من القواطع فى الفك العلوى وزوج فى الفك السفلى

* يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج كلب بولدج مع أنثى بوكسر ؟
* يمكن إنتاج نسلا خصبا من تزاوج رجل أفريقى بامرأة آسيوية ؟
لأن كلاهما من نفس النوع
* لا يمكن إنتاج أفراد خصبة عند تزاوج حمار مع أنثى حصان ؟
* لا يمكن حدوث تزاوج بين القطط والأرانب ؟
لأنهما من نوعين مختلفين
* ينتهى قدم الحصان بحافر قوى ؟
ليتمكن من الجرى على التربة الصخرية
* ينتهى قدم الجمل بخف مفلطح سميك ؟
ليتمكن من المشى على رمال الصحراء الساخنة وعدم الغوص فيها
* شكل القدم فى الحصان يعتبر تكيفا تشريحيا ؟
لأنه يتناول تحور فى أحد أجزاء جسم الكائن الحى الخارجية
* إفراز الثعابين للسم يعتبر تكيفا وظيفيا ؟
لأنه يتناول قدرة عضو على أداء وظيفة معينة
* هجرة الطيور تعتبر تكيفا سلوكيا ؟
لأنه يتناول تحور فى سلوك الكائن الحى فى أوقات محددة من السنه
* حدوث التكيف فى عالم الحيوان ؟
١ – تأمين الحصول على الغذاء ٢ – الهروب من الأعداء
* تحور أطراف الثدييات ؟ لتلائم طريقة الحركة وأسلوب معيشة الحيوان وتتماشى مع الظروف البيئية السائدة
* يختلف شكل الطرفين الأماميين فى الدولفين عنه فى الخفاش رغم أنهما يتركبان من نفس العظام ؟
لأنهما يتحوران فى الدولفين إلى مجاديف لتلائم وظيفة العوم فى الماء
بينما يتحوران فى الخفاش إلى أجنحة لتلائم وظيفة الطيران
* تحور الأطراف الأمامية فى الخفاش إلى أجنحة ؟
لتساعده على الطيران
* تحور الطرفان الأماميان فى الحيتان و الدلافين إلى مجاديف ؟
لتساعدهم العوم فى الماء
* يستطيع الخفاش الطيران رغم أنه من الثدييات ؟
لتحور الأطراف الأمامية إلى أجنحة
* استطالة عظام الأطراف الأمامية فى القرود ؟
لتساعدها على التسلق والقبض على الأشياء
* حدوث تحورات فى مناقير وأرجل الطيور ؟
لتتلائم مع نوع الغذاء وطريقة الحركة وظروف البيئة المحيطة
* مناقير الطيور التى تتغذى على الديدان والقواقع فى المياه الضحلة طويلة ورفيعة ؟ لتساعدها على التقاط الديدان والقواقع

* أرجل الهدهد و أبو قردان طويلة رفيعة تنتهى بأصابع دقيقة ؟
لتلائم المشى فى الماء
* مناقير الطيور الجارحة قوية حادة معقوفة و أرجلها تنتهى بمخالب حادة ؟ مناقيرها حادة : لتتمكن من تمزيق لحم الفريسة
أرجلها تنتهى بمخالب : لتحكم القبض على الفريسة
* تتمكن الطيور الجارحة من إحكام القبض على الفريسة ؟
١ – لإنتهاء الأصابع بمخالب حادة قوية
٢ – وجود ثلاث أصابع أمامية وإصبع خلفى قابلة للإنثناء
* مناقير بعض الطيور طويلة مدببة وأرجلها طويلة ورفيعة ؟
مناقيرها طويلة ورفيعة : لتساعدها على التقاط الديدان والقواقع
أرجلها طويلة ورفيعة : لتلائم المشى فى الماء
* البط والأوز ذوات أرجل تنتهى بأصابع مكففة ؟
لتساعدها على العوم
* مناقير البط عريضة ومسننة من الأجناب ؟
لتساعدها على ترشيح الطعام من الماء
* يعتبر نبات الدايونيا ذاتى التغذية بالرغم من أنه يقتنص الحشرات ؟ لأنه يصنع غذائه (المواد الكربوهيدراتية) عن طريق عملية البناء الضوئى
* يلجأ نبات الدروسيرا إلى افتراس الحشرات ؟
لامتصاص المواد النيتروجينية الموجودة بالحشرات لبناء المواد البروتينية
* تلجأ بعض الحيوانات إلى الاختباء فى جحور فى فصل الشتاء؟
* تدفن الضفدعة نفسها فى الطين فى فصل الشتاء ؟
للتغلب على الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة
* يلجأ اليربوع والقوقع الصحراوى إلى الخمول الصيفى ؟
للتغلب على الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة ونقص المياه والأمطار
* الطيور المهاجرة لا تخطئ فى موعد الهجرة ولا فى المكان الذى تقصده ؟ لأنها غريزة طبيعية تتوارثها الطيور
* تلجأ بعض الطيور إلى الهجرة خلال فصل الشتاء ؟
لإتمام عملية التكاثر بالبحث عن أماكن أكثر دفئا وإضاءة
* طائر السمان مثال جيد على التكيف السلوكى مع التغيرات البيئية ؟
لأنه يغير سلوكه حيث يهاجر فى فصل الشتاء إلى أماكن أكثر دفئا وإضاءة
لإتمام عملية التكاثر
* يصعب اكتشاف حشرة العود ؟

لأنها تشبه أغصان النباتات الجافة التى تقف عليها

*** تستطيع الحشرة الورقية التخفى عن أعدائها ؟**

لأن لونها وشكل جناحيها يشبها أوراق النباتات التى تقف عليها

*** تتلون الحرباء بألوان البيئة السائدة ؟**

للتخفى عن فرائسها من الحشرات التى تقتنصها



لأنها تغير لون جلدها للتخفى عن فرائسها من الحشرات التى تقتنصها



قطعة معدنية كتلتها ٢٥ جم وحجمها ١٠ سم^3 احسب كثافتها وهل تطفو أم تغوص ولماذا ؟

الكثافة = الكتلة / الحجم = ٢٥ / ١٠ = ٢.٥ جم / سم^3

تغوص لأن كثافتها (٢.٥ جم / سم^3) أكبر من كثافة الماء (١ جم / سم^3)

احسب كتلة قطعة من الكبريت حجمها ٥ سم^3 إذا كانت كثافة مادتها ٢.١ جم / سم^3

الكتلة = الكثافة x الحجم = ٢.١ x ٥ = ١٠.٥ جم

احسب حجم قطعة فلين كتلتها ١٠ جم كثافتها ٠.٢ جم / سم^3

الحجم = الكتلة / الكثافة = ١٠ / ٠.٢ = ٥٠ سم^3

احسب كثافة قطعة من الحديد كتلتها ٧٨ جراما وضعت فى مخبار مدرج به ١٠٠ سم^3 ماء فازداد إلى ١١٠ سم^3

حجم السائل = فرق القراءتين = ١١٠ – ١٠٠ = ١٠ سم^3

الكثافة = الكتلة / الحجم = ٧٨ / ١٠ = ٧.٨ جم / سم^3

احسب كثافة سائل : كتلة الكأس فارغا = ٧٥ جم كتلة الكأس وبها السائل = ١٣٥ جم ، حجم السائل = ١٠٠ سم^3

كتلة السائل = ١٣٥ – ٧٥ = ٦٠ جم

الكثافة = الكتلة / الحجم = ٦٠ / ١٠٠ = ٠.٦ جم / سم^3

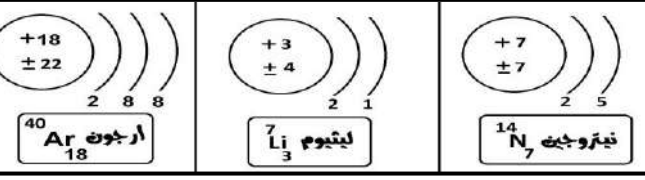
مخبار مدرج به ١٠٠ سم^3 من سائل كثافته ٠.٨ جم / سم^3 احسب : ١- كتلته ٢- حجم ٤ جم من هذا السائل

الكتلة = الكثافة x الحجم = ٠.٨ x ١٠٠ = ٨٠ جم

الحجم = الكتلة / الكثافة = ٤ / ٠.٨ = ٥ سم^3

وضح بالرسم التوزيع الإلكترونى لذرات العناصر الآتية

١- النيتروجين $^{14}N_7$ ٢- الليثيوم $^{7}Li_3$ ٣- الأرجون $^{40}Ar_{18}$



إذا علمت أن نواة ذرة الصوديوم تحتوى على ١٢ نيوترون و ١١ بروتون أوجد العدد الذرى والعدد الكتلى

العدد الذرى = عدد البروتونات = ١١

العدد الكتلى = البروتونات + النيوترونات = ١١ + ١٢ = ٢٣

عنصر عدده الذرى ١١ وعدده الكتلى ٢٣ وضح التوزيع الالكترونى وتركيب نواة ذرة هذا العنصر

التوزيع الالكتروني (1 - 8 - 2)

تحتوى النواة على ١١ بروتون و ١٢ نيوترون

إذا كان رمز ذرة الألومنيوم $^{27}Al_{13}$ حدد عدد البروتونات والنيوترونات والتوزيع الالكترونى مع التوضيح بالرسم

عدد البروتونات = العدد الذرى = ١٣

عدد النيوترونات = العدد الكتلى – العدد الذرى

= ٢٧ – ١٣ = ١٤

دفع رامى كرة بقوة مقدارها ٣٠ نيوتن فتحركت مسافة ١.٥ متر إحسب مقدار الشغل

الشغل = القوة x الإزاحة = ٣٠ x ١.٥ = ٤٥ جول

إذا كان الشغل المبذول لإزاحة صندوق ٢ متر يساوى ٤٠٠ جول احسب مقدار القوة

القوة = الشغل / الإزاحة = ٤٠٠ / ٢ = ٢٠٠ نيوتن

جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ م كم تكون طاقة وضعه

طاقة الوضع = الوزن "الكتلة x ع ج" x الارتفاع = ٢٠ x ٥ = ١٠٠ جول

احسب طاقة وضع جسم كتلته ٦ كجم يسقط من ارتفاع ٤ متر وعند أى ارتفاع تكون طاقة وضعه ٣٦٠ جول ؟ (ع ج = ١٠ م / ث^2)

طاقة الوضع = الوزن "الكتلة x ع ج" x الارتفاع

= (٦ x ١٠) x ٤ = ٢٤٠ جول

الارتفاع = طاقة الوضع / الوزن = ٣٦٠ / ٦٠ = ٦ م

احسب طاقة وضع مروحة ساكنة وزنها ٧٠ نيوتن فى سقف غرفة ارتفاعها ٤ م

طاقة الوضع = الوزن x الإرتفاع = ٧٠ x ٤ = ٢٨٠ جول

ما وزن جسم طاقة وضعه ٦٥ جول على ارتفاع ٥ م

الوزن = طاقة الوضع / الارتفاع = ٦٥ / ٥ = ١٣ نيوتن

إذا علمت أن طاقة الوضع التى يختزنها جسم ما ٤٠ جول عند ارتفاع ٢ م فاحسب كتلته (ع ج = ١٠ م / ث^2)

الوزن = طاقة الوضع / الارتفاع = ٤٠ / ٢ = ٢٠ نيوتن

الكتلة = الوزن / عجلة الجاذبية = ٢٠ / ١٠ = ٢ كجم

احسب طاقة حركة جسم كتلته ٨ كجم وسرعته ٥ م / ث

طاقة الحركة = ½ الكتلة x (السرعة)^2

= (½ x ٨) x (٥)^2 = ١٠٠ جول

احسب سرعة عداء كتلته ٨٠ كجم وطاقة حركته ٤٠٠٠ جول

(السرعة)^2 = طاقة الحركة / ½ الكتلة = ٤٠٠٠ / ٤٠ = ١٠٠ (م / ث)^2

السرعة = ١٠ م / ث

احسب كتلة جسم يتحرك بسرعة ٢٠ م / ث وكانت طاقة حركته ٨٠٠ جول

½ الكتلة = طاقة الحركة / (السرعة)^2

= ٨٠٠ / (٢٠)^2 = ٢ كجم الكتلة = ٤ كجم

احسب الطاقة الميكانيكية لجسم متحرك إذا علمت أن طاقة حركته ١٠٠٠ جول وطاقة وضعه ٥٠٠ جول

الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع + طاقة الحركة

= ٥٠٠ + ١٠٠٠ = ١٥٠٠ جول

احسب أقصى ارتفاع يصل إليه حجر كتلته ٢ كجم علما بأن الطاقه الميكانيكية له ٤٠ جول (ع ج = ١٠ م/ث^2)

طاقة الوضع عند أقصى ارتفاع = الطاقة الميكانيكية = ٤٠ جول

الارتفاع = طاقة الوضع / الوزن "الكتلة x عج" = ٤٠ / "٢ x ١٠" = ٢ م

سقط حجر كتلته ٥ كجم من ارتفاع ٨ أمتار فما طاقة وضعة وطاقة حركته؟ (ع ج = ١٠ م/ث^2) ١- عند بداية السقوط ٢- وصوله ارتفاع مترين ٣- وصوله إلى منتصف الارتفاع ٤- لحظة وصوله سطح الأرض

١ – طاقة الوضع عند بداية السقوط = الوزن "الكتلة x عج" x الارتفاع

= (٥ x ١٠) x ٨ = ٤٠٠ جول

طاقة الحركة عند بداية السقوط = صفر (لأن السرعة = صفر)

٢ – طاقة الوضع عند ارتفاع مترين = الوزن x الإرتفاع

= ٥٠ x ٢ = ١٠٠ جول

الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع عند أعلى ارتفاع = ٤٠٠ جول

طاقة الحركة عند ارتفاع مترين = الطاقة الميكانيكية – طاقة الوضع

= ٤٠٠ – ١٠٠ = ٣٠٠ جول

٣ – طاقة الوضع منتصف الارتفاع = طاقة الحركه = ½ الطاقة الميكانيكية

= ½ x ٤٠٠ = ٢٠٠ جول

٤ – طاقة الوضع عند سطح الأرض = صفر (لأن الارتفاع = صفر)

طاقة الحركة عند سطح الأرض =

الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع عند أعلى ارتفاع = ٤٠٠ جول

جسم كتلته ٤ كجم كانت سرعته لحظة ملامسته الأرض ١٠ م / ث (ع ج = ١٠ م/ث^2) ١- احسب اكبر طاقة حركة له أثناء السقوط ٢- الارتفاع الذى سقط منه الجسم

١ – أكبر طاقة حركة له = طاقة الحركة عند ملامسة الأرض

= ½ الكتلة x (السرعة)^2 = (½ x ٤) x (١٠)^2 = ٢٠٠ جول

٢ – طاقة الوضع عند أقصى ارتفاع = طاقة الحركة لحظة الاصطدام بالأرض = ٢٠٠ جول

الارتفاع = طاقة الوضع / الوزن "الكتلة x عج" = ٢٠٠ / "٤ x ١٠" = ٥ م

١- اكتب ما تشير إليه الأرقام

١ – لوح نحاس ٢ – حمض كبريتيك مخفف

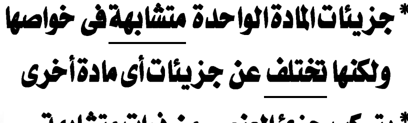
٣ – إناء زجاجى ٤ – لوح خارصين

٢- اذكر فكرة عمله: تحويل الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية

٣- وضح اتجاه مرور التيار فى السلك: من النحاس إلى الخارصين

أكمل العبارات

* وحدة قياس الحجوم هى " سم^3 " ووحدة قياس الكتلة هى الجرام " جم "
* يمكن التمييز بين العطر والخل عن طريق الرائحة وبين الفضة والذهب عن طريق اللون وبين الملح والسكر عن طريق الطعم
* يلزم لتعيين كثافة مادة جسم معرفة كل من كتلته و حجمه
* الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تختلف فى الكتلة لاختلاف الكثافة
* تستخدم سبيكة الذهب والنحاس فى صناعة الحلى وسبيكة النيكل كروم فى ملفات التسخين
* من المواد الصلبة اللينة فى درجة الحرارة العادية المطاط بينما الفحم والكبريت من المواد التى لا تلين حتى بالتسخين
* محلول الملح فى الماء يوصل التيار الكهربى بينما محلول السكر فى الماء ومحلول كلوريد الهيدروجين فى البنزين لا توصل التيار الكهربى
* تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس أو الألومنيوم وتغطى بالبلاستيك
* الحديد جيد التوصيل للحرارة والكهرباء بينما البلاستيك ردئ التوصيل
* تصنع معظم أواني الطهى من الألومنيوم أو سبيكة الصلب الذى لا يصدأ بينما تصنع مقابضها من الخشب أو البلاستيك
* البوتاسيوم و الصوديوم من المواد النشطة جدا كيميائيا بينما الذهب والفضة والبلاتين من المواد ضعيفة النشاط الكيميائى
* تطلى أعمدة الإنارة كل فترة لحمايتها من الصدأ
* من خواص جزيئات المادة أنها فى حالة حركة مستمرة
* الجزئ وحدة بناء المادة بينما الخلية هى وحدة بناء الكائن الحى
* تتركب المادة من وحدات تسمى جزيئات تتركب من وحدات أصغر ذرات و يوجد بينها مسافات بينية و يوجد بينها قوى تماسك جزيئية
* حركة جزيئات المادة الصلبة محدودة جدا بينما الغازية أكبر ما يمكن
* المسافات البينية بين جزيئات الحديد صغيرة جدا بينما المسافات البينية بين جزيئات الماء كبيرة نسبيا بينما تكون فى الهواء أكبر ما يمكن
* قوى التماسك بين الجزيئات تكون أكبر ما يمكن فى المواد الصلبة وأقل ما يمكن فى المواد الغازية
* عند درجة الانصهار تضعف قوى التماسك الجزيئية فتزداد المسافات البينية بين جزيئات المادة
* تتوقف حالة المادة على قوى التماسك والمسافات بين الجزيئات
* جزيئات المادة الواحدة متشابهة فى خواصها ولكنها تختلف عن جزيئات أى مادة أخرى
* يتركب جزئ العنصر من ذرات متشابهة بينما يتركب جزئ المركب من ذرات مختلفة



* يتركب جزئ الأكسجين من ذرتين بينما جزئ النحاس من ذرة واحدة

* العنصر السائل من ذرة واحدة هو الزئبق بينما من ذرتين هو البروم
* يتركب جزئ الماء من ارتباط ذرتى هيدروجين وذرة أكسجين
* يتركب جزئ الكلور من ذرتين بينما جزئ الغاز الخامل من ذرة واحدة
* يتكون جزئ النشادر من ارتباط ثلاث ذرات هيدروجين مع ذرة نيتروجين
* يتكون جزئ كلوريد الهيدروجين من ارتباط ذرة كلور وذرة هيدروجين
* من العناصر الصلبة (ذرة واحدة) الحديد و الماغنسيوم و الألومنيوم
* من العناصر الغازية (ذرة واحدة) مثل الهيليوم والنيون والأرجون
* من العناصر الغازية (ذرتين متماثلتين) مثل الهيدروجين والنيتروجين
* رمز عنصر الألومنيوم Al والكبريت S والخارصين Zn والفضة Ag والصوديوم Na والماغنسيوم Mg والكربون C والفلور F والكلور Cl والفوسفور P والبوتاسيوم K والنحاس Cu الأرجون Ar
* البروتونات جسيمات موجبة الشحنة بينما الإلكترونات جسيمات سالبة
* النيوترونات جسيمات متعادلة الشحنة وهى توجد داخل نواة الذرة
* الذرة متعادلة الشحنة فى حالتها العادية بينما النواة موجبة الشحنة
* فى النواة يكون غالبا عدد النيوترونات أكبر من أو يساوى عدد البروتونات
* إذا تغير عدد البروتونات فإن العدد الذرى والعدد الكتلى يتغيران
* العدد الكتلى هو مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات بينما العدد الذرى هو عدد البروتونات داخل نواة ذرة العنصر
* عدد مستويات الطاقة فى أكبر الذرات المعروفة هو سبعة مستويات
* يرمز لمستوى الطاقة السادس بالرمز P والمستوى الثاني بالرمز L
* مستوى الطاقة M يسبق المستوى N ويلى المستوى L فى الذرة
* أقرب مستويات الطاقة للنواة المستوى K وأبعدها هو المستوى Q
* أقل مستويات الذرة طاقة هو المستوى K وأعلاها طاقة هو المستوى Q
* تزداد طاقة المستوى كلما ابتعد عن النواة وبالتالى تكون طاقة المستوى P أقل من طاقة المستوى Q
* ينتقل الإلكترون إلى مستوى الطاقة الأعلى منه عندما يكتسب مقدارا من الطاقة يسمى الكم (الكوانتم) وهو يساوى الفرق بين طاقتى المستويين
* لكى ينتقل إلكترون من المستوى M إلى المستوى L يفقد كما من الطاقة وعندما ينتقل من المستوى P إلى المستوى Q يكتسب كما من الطاقة
* يملأ مستوى الطاقة الرابع بـ ٣٢ إلكترون والمستوى الثالث بـ ١٨ إلكترون والمستوى الثاني بـ ٨ إلكترون والمستوى الأول بـ ٢ إلكترون
* لا يتحمل مستوى الطاقة الأخير فى أى ذرة أكثر من ٨ إلكترون
* يتشبع مستوى الطاقة L بـ ٨ إلكترون بينما يتشبع المستوى N ٣٢ إلكترون
* يحتوى مستوى الطاقة L فى ذرة $^{12}C_{6}$ على ٤ إلكترون وفى ذرة $^{24}Mg_{12}$ على ٨ إلكترون وفى ذرة $^{7}Li_{3}$ على ١ إلكترون
* يمكن تحديد نشاط ذرة العنصر من معرفة عدد الإلكترونات الموجودة فى مستوى الطاقة الخارجي

* للطاقة صور متعددة منها طاقة الوضع وطاقة الحركة والطاقة الضوئية
* من مصادر الطاقة الكهربية الخلايا الشمسية و المولد بالرياح
* تقدر الكتلة بوحدة الكيلو جرام بينما يقدر الوزن بوحدة النيوتن
* دفع رجل سيارة بقوة ٣٠ نيوتن ولم يحركها فإن الشغل المبذول = صفر
* تتوقف طاقة وضع الجسم على الوزن والارتفاع
* طاقة الوضع = الوزن x الارتفاع ووحدة قياسها الجول
* تزداد طاقة حركة الجسم بزيادة أيا من الكتلة والسرعة
* عند سقوط جسم من أعلى إلى أسفل تزيد طاقة الحركة تدريجيا " لزيادة السرعة " و تقل طاقة الوضع " لتناقص الإرتفاع "
* عند قذف جسم رأسيا إلى أعلى تزيد طاقة الوضع تدريجيا " لزيادة الإرتفاع " و تقل طاقة الحركة " لتناقص السرعة "
* عند أقصى ارتفاع للجسم تكون طاقته الميكانيكية مساوية لطاقة وضعه بينما تكون مساوية لطاقة حركته فقط لحظة وصوله إلى الأرض
* فى منتصف المسافة الرأسية بين نقطة سقوط جسم وسطح الأرض تكون طاقة وضع الجسم مساوية لطاقة حركته
* الثمرة الموجودة فوق غصن الشجرة تختزن طاقة وضع تتحول إلى طاقة حركة عند سقوطها
* إذا زادت سرعة الجسم إلى الضعف تزيد طاقة حركته إلى أربعة أمثالها
* عند زيادة المسافة التى يرتفعها الجسم عن سطح الأرض إلى الضعف تزداد طاقة وضعه للضعف
* أثناء مرور كرة البندول بموضع السكون تكون طاقة حركتها أكبر ما يمكن وطاقة وضعها أقل ما يمكن
* عند وصول كرة البندول إلى أعلى نقطة فإن طاقة حركتها تساوى صفر وطاقة وضعها تساوى طاقتها الميكانيكية
* عند وصول كرة بندول لأعلى ثم تركها تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركة
* يتركب العمود الكهربى البسيط من قطب موجب هو النحاس وقطب سالب هو الخارصين مغموسان فى حمض كبريتيك مخفف
* ينتقل التيار الكهربى فى العمود البسيط من لوح النحاس إلى الخارصين
* فى ماكينة الحياكة تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية
* فى الخلايا الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية
* فى البطارية (العمود البسيط) تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية
* فى آلة الاحتراق الداخلى للسيارة تتحول الطاقة الكيميائية المختزنة فى الوقود بالاحتراق إلى طاقة حرارية
* فى المصباح الكهربى تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ضوئية و حرارية
* تتحول الطاقة الحركية إلى طاقة كهربية فى الدينامو
* الآثار السلبية للتكنولوجيا استغلالها فى الحروب والقتل والدمار الشامل

* شبكات التليفون المحمول تحدث تلوث كهرومغناطيسى بينما مكبرات الصوت تحدث تلوث ضوضائى
* تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بالاحتكاك
* عملية الاحتكاك بين اطار الدراجة والفرامل تسبب ارتفاع حرارتها
* تنتقل الحرارة من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل
* تنتقل الحرارة بثلاث طرق هى التوصيل والحمل والإشعاع
* تنتقل الحرارة فى الحديد عن طريق التوصيل وفى الماء عن طريق الحمل
* تعتمد فكرة عمل المدفأة والفريزر على انتقال الحرارة عن طريق الحمل
* تصل الينا حرارة الشمس عن طريق الإشعاع بينما تصل حرارة المدفأة إلينا عن طريق الحمل و الإشعاع
* تعتمد فكرة صناعة أواني الطهى من الألومنيوم على انتقال الحرارة بالتوصيل بينما فكرة الملابس الداكنة شتاء على انتقال الحرارة بالإشعاع
* من التطبيقات التكنولوجية التى تنتج طاقة حرارية السخان الشمسى والمدفأة الكهربية والموقد البترولى
* الشمس مورد دائم للطاقة بينما البترول مورد غير دائم للطاقة
* مدفأة الفحم من التطبيقات الملوثة للبيئة بينما السخان الكهربى من التطبيقات غير الملوثة للبيئة
* تعتمد فكرة السخان الشمسى والمدفأة الشمسية على تحويل الطاقة الشمسية إلى طاقة حرارية
* تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية فى الخلايا الشمسية
* من الحيوانات كبيرة الحجم الفيل ومن الحيوانات صغيرة الحجم الفأر
* الكافور والنخيل من الأشجار الطويلة الضخمة بينما البرسيم والجرجير من الأعشاب القصيرة
* أوراق نبات الموز كبيرة الحجم بينما أوراق نبات الملوخية صغيرة الحجم
* عند فحص قطرة ماء من بركة بالميكروسكوب ترى كائنات دقيقة مثل البراميسيوم واليوجلينا والأميبا
* تختلف الكائنات الدقيقة عن بعضها فى الشكل و طريقة الحركة
* يتحرك البراميسيوم بالأهداب بينما تتحرك الأميبا بـ الأقدام الكاذبة
* من النباتات التى تتميز إلى جذور وسيقان وأوراق الذرة والكافور والنخيل
* يمكن تصنيف النباتات حسب طريقة تكاثرها إلى نباتات تتكاثر بتكوين الجراثيم ونباتات تتكاثر بتكوين البذور
* تتكاثر السراخس بتكوين الجراثيم بينما يتكاثر نبات الصنوبر بالبذور
* النباتات التى تتكون بذورها داخل مخاريط تسمى معراة البذور مثل نبات الصنوبر و نبات السيكس
* النباتات التى تتكون بذورها داخل أغلفة ثمرية تسمى مغطاة البذور تنقسم إلى نباتات ذات فلقة و نباتات ذات فلقتين
* النباتات ذات الفلقة مثل الذرة والقمح وذات الفلقتين مثل الفول والبسلة

* قنديل البحر من الحيوانات الرخوة بينما الاسماك ذات دعامة داخلية
* القواقع ذات دعامة خارجية بينما الفقاريات ذات دعامة داخلية
* تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى الحشرات "٣ أزواج" و العنكبوتيات "٤ أزواج" و عديدة الأرجل "أم ٤٤ ، ذات ١٠٠٠ قدم"
* يعتبر الصرصور من الحشرات بينما العقرب من العنكبوتيات ويصنف كلاهما كحيوانات مفصلية
* من الثدييات عديمة الأسنان المدرع والكسلان
* القوارض تملك زوجا واحدا من القواطع فى كل فك مثل الفأر و السنجاب
* الأرنبيات حيوانات تمتلك زوجين من القواطع بالفك العلوى وزوجا واحدا بالفك السفلى مثل الأرنب
* يتساوى الأرنب واليربوع فى عدد القواطع فى الفك السفلى (زوج) بينما يمتلك الأرنب عدد أكبر من القواطع فى الفك العلوى (زوجين)
* وضع العالم لينيوس نظام التصنيف الطبيعي واعتبر النوع وحدة البناء
* من التغيرات التى يتعرض لها الكائن الحى تغيرات المناخ و تنوع الغذاء
* هجرة الطيور والبيات الشتوى والخمول الصيفى يعتبر تكيف سلوكى بينما تلون الحرباء وإفراز العرق فى الإنسان تكيف وظيفى
* ملائمة أرجل الضفدعة لوظيفة العوم يمثل تكيف تركيبى بينما إفراز الحبار مادة الحبر عند شعورة بالخطر يمثل تكيف وظيفى
* تحورت الأطراف الأمامية فى الدولفين والحوت إلى مجاديف لوظيفة العوم وتحورت الأطراف الأمامية فى الخفاش إلى أجنحة لأداء وظيفة الطيران
* الأذرع فى القرود طويلة لتتمكن من التسلق و القبض على الأشياء
* لدى النسر ثلاث أصابع أمامية وإصبع خلفى لإحكام القبض على الفرائس
* الصقر له منقار حاد معقوف بينما البط له منقار عريض مسنن الأجناب
* الطيور التى تتغذى على ديدان المياه الضحلة لها مناقير طويلة ورفيعة ولها أرجل طويلة ورفيعة تنتهى بأصابع دقيقة مثل طائر أبو قردان
* من أمثلة النباتات المفترسة الدايونيا والدروسيرا و حامول الماء
* تقوم النباتات أكلة الحشرات بعملية البناء الضوئى لتصنيع المواد الكربوهيدراتية بينما تقوم باصطياد الحشرات لامتصاص المواد النيتروجينية
* من صور التكيف مع تغيرات درجة الحرارة البيات الشتوى و الخمول الصيفى
* تختبئ بعض الزواحف و الحشرات فى الجحور لتفادى الانخفاض فى الحرارة
* تقوم الضفدعة بدفن نفسها فى الطين والتوقف عن التغذية لتفادى الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة
* تلجأ بعض الحشرات و الضفادع إلى البيات الشتوى فى فصل الشتاء بينما يلجأ اليربوع إلى الخمول الصيفى فى فصل الصيف
* فى الشتاء تهاجر الطيور إلى أماكن أكثر دفئا وإضاءة لإتمام عملية التكاثر
* من أمثلة الحشرات التى تتكيف بالمماتنة حشرة العود و الحشرة الورقية
* الحشرة الورقية تشبه أوراق النباتات و حشرة العود تشبه الأغصان الجافة

مواد جيدة التوصيل للكهرباء	مواد لا توصل التيار الكهربى
*المعادن (الحديد والنحاس والألومنيوم والفضة)	*الغازات وبعض المواد الصلبة (الكبريت والفوسفور)
* بعض المحاليل محاليل الأحماض و محاليل القلويات محاليل بعض الأملاح	* بعض المحاليل محلول السكر فى الماء محلول كلوريد الهيدروجين فى البنزين

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
المسافات البينية (الجزيئية)	صغيرة جدا	أكبر قليلا	كبيرة جدا
حركة الجزيئات	محدودة جدا	أكثر حرية	حرة تماما
قوى التماسك والترابط	كبيرة جدا	ضعيفة	منعدمة

جزئ الماء	جزئ النشادر	جزئ كلوريد الهيدروجين
يتكون من ثلاث ذرات (ذرتان هيدروجين وذرة أكسجين)	يتكون من أربع ذرات (ثلاث ذرات هيدروجين وذرة نيتروجين)	يتكون من ذرتين (ذرة كلور وذرة هيدروجين)

العنصر	المركب
*أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة	*ناتج إتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسب وزنية ثابتة
*يتركب من نوع واحد من الذرات مهما كان عددها	*يتركب من أنواع مختلفة من الذرات
أمثلة : عناصر صلبة : حديد – ماغنسيوم – ألومنيوم عناصر سائلة "ذرتين : البروم" "ذرة : الزئبق" عناصر غازية "ذرتين : الهيدروجين والأكسجين" "ذرة : الهيليوم والنيون والأرجون والزينون"	أمثلة : جزئ الماء : "ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين" جزئ النشادر "ثلاث ذرات هيدروجين وذرة نيتروجين" جزئ كلوريد الهيدروجين "ذرة هيدروجين و ذرة كلور"

البروتونات	النيوترونات	الالكترونات
جسيمات موجبة الشحنة (+) توجد داخل النواة كتلتها كبيرة	جسيمات متعادلة الشحنة (+/-) توجد داخل النواة كتلتها كبيرة	جسيمات سالبة الشحنة (-) تدور حول النواة كتلتها ضئيلة جدا

طاقة الوضع	طاقة الحركة
*الطاقة المخزونة بالجسم نتيجة شغل مبذول عليه	*الشغل المبذول فى أثناء حركة الجسم
* طاقة الوضع = الوزن X الإرتفاع	* طاقة الحركة = ½ الكتلة X (السرعة)^2
*تتوقف على ١-الوزن ٢-الارتفاع	*تتوقف على ١-الكتلة ٢-مربع السرعة



انتقال الحرارة بالتوصيل	انتقال الحرارة بالحمل	انتقال الحرارة بالإشعاع
*هو انتقال الحرارة خلال بعض الأجسام الصلبة من الطرف الأعلى فى درجة الحرارة إلى الطرف الأقل فى درجة الحرارة	*هو انتقال الحرارة فى الوسط الغازى والسائل حيث تقل كثافة الجزيئات الساخنة وترتفع لأعلى وتزيد كثافة الجزيئات الباردة وتهبط لأسفل	*هو انتقال الحرارة من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الوسط المحيط (لا تحتاج إلى وسط مادى تنتقل خلاله)
*فى بعض الأجسام الصلبة	*فى الأجسام الغازية والسائلة	* لا تحتاج إلى وسط مادى تنتقل خلاله

نباتات تتكاثر بالبذور		
معراة البذور	مغطاة البذور (النباتات الزهرية)	
نباتات تتكون بذورها داخل مخاريط	نباتات زهرية تحاط بذورها بأغلفة ثمرية	
مثل (الصنوبر – السيكس)	ذات فلقة مثل (الذرة – القمح)	ذات فلقتين مثل (الفول – البسلة)

الجسم الرخو (الرخويات)		الجسم مدعم
حيوانات لا تحتوى أجسامها على دعامة	ذات دعامة خارجية	ذات دعامة داخلية
مثل (قنديل البحر – الإخطبوط – الديدان)	مثل (المحار – القواقع)	مثل الفقاريات (الأسماك – الزواحف – الطيور – الثدييات)

الحشرات	العنكبوتيات	عديدة الأرجل
لها ثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية	لها اربعة أزواج من الأرجل المفصلية	
مثل (الجراد – النحل – الذباب – الصرصور)	مثل (العنكبوت – العقرب)	مثل (أم ٤٤ – ذات الألف قدم)

الأرنبيات " الأرنب "	القوارض " السنجاب "
يملك زوجين من القواطع فى الفك العلوى وزوج واحد فى الفك السفلى مثال : الأرنب	يملك زوج من القواطع فى كل فك مثال : الفأر – اليربوع – السنجاب

الصنوبر " السيكس "	القمح " الفول "
من النباتات اللازهرية تتكون بذورها داخل مخاريط	من النباتات الزهرية تتكون بذورها داخل أغلفة ثمرية

الذرة	الفوجير
من النباتات التى تتكاثر بتكوين البذور	من النباتات التى تتكاثر بتكوين الجراثيم

تكيف تركيبى "تشريحى"	تكيف وظيفى	تكيف سلوكى
* يتناول تحور فى تركيب أحد أجزاء الجسم	* يتناول قدرة بعض أعضاء وأنسجة الجسم على أداء وظائف معينة	* يتناول نشاط الكائن الحى فى أوقات معينة واستجابة الكائن الحى للمؤثرات الخارجية بهدف البقاء
* مثل تركيب (قدم الحصان – شفة وأسنان وقدم الجمل – أرجل الضفدعة)	* مثل (إفراز العرق فى الإنسان – تلون الحرباء – إفراز السم فى الثعابين – إفراز اللعاب عند رؤية طعام شهى – إفراز حيوان الحبار لمادة تشبه الحبر عند شعوره بالخطر)	* مثل (نشاط الخفافيش ليلا ونشاط الطيور نهارا – هجرة الطيور – البيات الشتوى – الخمول الصيفى)

البيات الشتوى	الخمول الصيفى
لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء فى الجحور لتفادى الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة فى فصل الشتاء	لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء فى جحور رطبة لتفادى الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة ونقص المياه والأمطار صيفاً
مثال: الضفدعة	مثال: اليربوع – القوقع الصحراوى



* انتقال إلكترون من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة أقل ؟
عندما يفقد الإلكترونات كما من الطاقة

* تساوى العدد الذرى مع العدد الكتلى ؟
عند عدم احتواء النواة على نيوترونات (ذرة الهيدروجين)

* تصبح طاقة حركة جسم متحرك صفر ؟
عندما يصبح الجسم ساكنا (السرعة = صفر)

* يصبح وزن الجسم مساوى لعجلة الجاذبية الأرضية ؟
عندما تساوى الكتلة ١ كجم



١- الفوجير (كزبرة البئر) نباتات تتكاثر بتكوين الجراثيم

٢- الصنوبر (السيكس) نباتات تتكاثر بتكوين البذور (معراة البذور)

٣- الذرة (القمح) نباتات تتكاثر بتكوين البذور (مغطاة البذور "ذات فلقة")

٤- الفول (البسلة) نباتات تتكاثر بتكوين البذور (مغطاة البذور "ذات فلقتين")

٥- دودة الأرض (الاخطبوط - قنديل البحر) حيوانات رخوة

٦- الكسلان (المدرع) ثدييات عديمة الأسنان

٧- القنفذ ثدييات ذات أسنان أمامية ممتدة للخارج

٨- الفأر (السنجاب - اليربوع) ثدييات ذات قواطع حادة (القوارض)

٩- الأرنب ثدييات ذات قواطع حادة (الأرنبيات)





* استخدام الماء فى اطفاء حرائق البترول ؟
يطفو البترول فوق سطح الماء ويظل مشتعلا

* ترك الكبارى المعدنية وأعمدة الإنارة بدون طلاء ؟
تتعرض للصدأ والتآكل

* ترك غطاء زجاجة العطر مفتوحة داخل الغرفة ؟
ستنتشر رائحة العطر فى كافة أرجاء الغرفة

* اكتساب إلكترون كما من الطاقة ؟
ينتقل إلى المستوى الأعلى منه فى الطاقة

* تضاعف كتلة جسم متحرك "بالنسبة لطاقة حركته" ؟
تزداد طاقة حركة الجسم للضعف

* وصل جرس كهربى بمصدر للتيار الكهربى ؟
تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة صوتية

* غمس معدنان مختلفان ومتصلان بسلك فى محلول حمضى ؟
يتولد تيار كهربى فى السلك

* احتكاك إطار الدراجة بسطح خشن ؟ ترتفع درجة حرارة الإطار
حيث تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية

* ملامسة قطعة حديد درجة حرارتها ٨٠°م مع قطعة أخرى درجة حرارتها ٤٠°م ؟ تنتقل الحرارة من الجسم الساخن "٨٠°م" إلى الجسم الأقل سخونة "٤٠°م" بالتوصيل

* تلامس جسمين متساويين فى درجة الحرارة ؟
لا تنتقل الحرارة من أحد الجسمين للآخر

* لم تلون الحرباء بلون البيئة ؟
تصبح ظاهرة لفرائسها من الحشرات ولن تستطيع اقتناصها

* تزاوج فردين من نوعين مختلفين من الكائنات الحية ؟
تنتج أفراد عقيمة

* تزاوج فردين من القطط ؟ تنتج أفراد خصبة من القطط



(أكتب المصطلح العلمى)

* كل ما له كتلة وحجم أ، كل ما له كتلة ويشغل حيزاً من الفراغ (المادة)
* كتلة وحدة الحجوم من المادة أ، كتلة ١ سم³ من المادة (الكثافة)
* درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة (درجة الانصهار)
* درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (درجة الغليان)
* الدرجة التى يكون عندها ضغط البخار مساوياً للضغط الجوى (نقطة الغليان)
* القدرة على بذل شغل أو إحداث تغير أ، (الطاقة)
* الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم ولكن تتحول من صورة إلى آخرى (قانون بقاء الطاقة)
* أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد فى حالة إنفراد وتتضح فية خواص المادة (الجزيئ)
* أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة (العنصر)
* ناتج إتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسب وزنية ثابتة (المركب)
* الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة (المسافات البينية)
* القوى التى تربط بين جزيئات المادة الواحدة (قوى التماسك)
* تحول المادة بالحرارة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة (الانصهار)
* تحول المادة بالحرارة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية (التصعيد)
* عدد البروتونات الموجبة داخل النواة (العدد الذري)
* مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات داخل النواة (العدد الكتلي)
* الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الإلكترون لينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر (الكم او الكوانتم)
* الذرة التي اكتسبت كما من الطاقة (الكوانتم) (الذرة المثارة)
* جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جداً تدور حول النواة (الالكترونات)
* مناطق وهمية تتحرك خلالها الإلكترونات حسب طاقتها (مستويات الطاقة)
* الطاقة المخزونة بالجسم نتيجة شغل مبذول عليه أ، وزن الجسم X الإرتفاع (طاقة الوضع)
* الشغل المبذول فى أثناء حركة الجسم أ، نصف الكتلة X مربع السرعة (طاقة الحركة)
* مجموع طاقتى الوضع والحركة (الطاقة الميكانيكية)
* الكتلة X عجلة الجاذبية الأرضية (الوزن)
* مجموع طاقتى الوضع والحركة لأى جسم فى مجال الجاذبية مقدار ثابت (قانون بقاء الطاقة الميكانيكية)
* نباتات بذورها تتكون داخل مخاريط وليس داخل غلاف ثمرى (معراة البذور)
* كائنات مجهرية لا ترى بالعين المجردة تنتشر في الماء والهواء والتربة (الكائنات الحية الدقيقة)
* حيوانات لا يحتوى الجسم بها على دعامة (الرخويات)
* نوع الدعامة فى المحار والقوقع (دعامة خارجية)
* نوع الدعامة فى الأسماك والثدييات (دعامة داخلية)
* حيوانات لا فقارية تتميز بنوع من الأرجل ويمكن تصنيفها حسب عدد الأرجل (المفصليات)
* حيوانات لها ثلاثة أرجل من الأرجل المفصلية مثل الجراد (الحشرات)
* حيوانات لها أربعة أزواج من الأرجل المفصلية مثل العقرب (العنكبوتيات)
* أحد فروع علم الأحياء الذى يبحث فى أوجه الشبه والاختلاف بين الكائنات الحيه ووضع المتشابه منها فى مجموعات حسب نظام معين لتسهيل دراستها (علم تصنيف الكائنات الحية)
* مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة في شكلها الظاهري وتتزاوج فيما بينها وتنتج أفراداً خصبة (النوع)
* تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه ليصبح أكثر تلائماً مع ظروف البيئة (التكيف)
* التكيف الذى يتناول تركيب أحد أجزاء الجسم كتركيب القدم فى الجمل والصقر والحصان (تكيف تركيبي)
* قدرة بعض أعضاء وأنسجة الجسم على أداء وظائف معينة كإفراز العرق (تكيف وظيفي)
* تكيف يحدث فى نشاط بعض الحيوانات فى أوقات محددة أو هجرة الطيور (تكيف سلوكي)
* نباتات تحصل على المواد البروتينية من اقتناص الحشرات وهضمها (النباتات اكلة الحشرات)
* نباتات تحصل على المواد البروتينية من اقتناص الحشرات (النباتات المفترسة)
* نباتات ارضية تتكاثر بتكوين الجراثيم السراخس
* غريزة طبيعية تتوارثها الطيور وتنتقل من المناطق الباردة الى المناطق الدافئة هجرة الطيور
* قدرة بعض الكائنات على محاكاة الظروف البيئية السائدة بغرض التخفي من الاعداء (المماتنة)

(علل لما يأتي)

* تطفو قطعة من الخشب على سطح الماء فى حين تغوص قطعة من الرصاص ؟
ج- لان كثافة الخشب اقل من كثافة الماء ، بينما كثافة الرصاص اكبر من كثافة الماء
* عدم استخدام الماء فى إطفاء حرائق البترول ؟
ج – لان كثافة البترول اقل من كثافة الماء فيطفو فوق السطح ويظل الحريق مشتعلاً
* تملئ البالونات التى تحمل أعلاماً وصوراً بغاز الهيدروجين أو الهيليوم ؟
ج- لان كثافة الهيدروجين او الهيليوم اقل من كثافة الهواء فيرتفع لاعلى
* يقوم الصناع بصهر المعادن ؟ ج – ليسهل تشكيلها
* إستطاع أرشميدس إكتشاف تاج مصنوع من الذهب مخلوط بالنحاس ؟
ج- عن طريق تعيين الكثافة ولكل مادة قيمة كثافة لو تغيرت يدل على عدم نقاء المادة
* تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم بينما تصنع مقابضها من الخشب أو البلاستيك ؟
ج - لان الالومنيوم جيد التوصيل للحرارة وارتفاع درجة انصهارة والخشب ردئ التوصيل للحرارة
* تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس أو الألومنيوم ؟ ج - لانها من المواد جيدة التوصيل للكهرباء
* يستخدم الذهب والفضة فى صناعة الحُلّى ؟ ج - لانها مواد ضعيفة النشاط الكيميائي
* غسل أوانى الطهى المصنوعة من الألومنيوم بجسم خشن ؟ ج - لازالة الطبقة المتكونة عليها
* تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم ؟ ج ١- جيد التوصيل للحرارة ٢- ارتفاع درجة انصهارها
* إستخدام درجة الغليان فى فصل مكونات زيت البترول الخام ؟ ج- لاختلاف درجة غليان كل مادة
* تستخدم أوانى الضغط فى طهى الطعام ؟ ج- لان الطعام يطهو اسرع لاعتمادة على نقطة الغليان
* طلاء الكبارى وأعمدة الإنارة بين الحين والآخر ؟ * تغطية قطع غيار السيارات بطبقة من الشحم ؟
ج- لحمايتها من الصدأ و التأكل
* تظل كتلة قطعة من الشمع كما هى بعد تجزئتها ؟ ج – لحدوث التغير الفيزيايئ
* تتحول قطعة الثلج الي ماء سائل إذا تركت فى الجو العادى فترة من الزمن ؟
ج- لانخفاض درجة انصهارها
* تستخدم أسياخ من الحديد فى خرسانة المبانى ولا تستخدم أسياخ من النحاس ؟
ج- لان الحديد اكثر صلابة من النحاس
* الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم ؟ ج- لانها تتحول من صورة لاخرى
* يستخدم رجال الكهرباء مفكاً من الحديد الصلب له يد من البلاستيك ؟
ج- <u>المفك من الصلب</u> : لانه شديد الصلابه وجيد التوصيل للهرباء ، <u>اليد من البلاستيك</u> : لانه رديئ التوصيل للكهرباء
* عند وضع مسحوق برمنجنات البوتاسيوم تلون الماء باللون البنفسجي ؟
ج- لان البرمنجانات انتشرت وتحركت حركة عشوائية ومستمرة في الماء
* عند إضافة ٢٧٠ سم³ من الماء إلي ٢٣٠ سم³ من الكحول يصبح حجم المخلوط ٤٨٨ سم³ ؟
ج- لوجود المسافات البينية في الماء انتشرت فيها جزيئات الكحول
* يصعب ثنى قطعة من الحديد بأصابع اليد بينما يسهل تجزئة كمية من الماء فى عدة أكواب ؟
* تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما إختلف شكل الإناء بينما يأخذ السائل شكل الإناء الحاوى له ؟
ج- لان قوى التماسك كبيرة جدا بينما المسافات البينية تكاد تكون منعدمة (صغيرة جدا)
* تتحول المادة بالحرارة من الحالة الصلبة إلي الحالة السائلة ؟
ج- لان الحرارة تزيد من سرعة الجزيئات وطاقة حركتها فتضعف قوى التماسك وتزيد المسافات البينية
* تتحول المادة بالحرارة من الحالة السائلة الي الحالة الغازية ؟
ج- لان الحرارة تزيد من سرعة الجزيئات وطاقة حركتها فتضعف قوى التماسك وتزيد المسافات البينية
* إختلاف المواد عن بعضها فى الخواص الكيميائية ؟
ج- لاختلاف عدد ونوع الذرات وطريقة الارتباط في الجزيئات
* الذرة متعادلة الشحنة الكهربية ؟
ج- لتساوى عدد البروتونات الموجبة الشحنة داخل النواة مع الالكترونات السالبة الشحنة حول النواة
* العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى ؟
ج- لان الكتلى مجموع اعداد البروتونات والنيترونات اما الذري هو مجموع اعداد البروانات الموجبة فقط
* لا تنطبق العلاقة (٢ X ن٢) على المستويات الأعلى من الرابع ؟
ج- لان الذرة تصبح غير مستقرة

* مستوى الطاقة الثالث (M) فى الذرة لا يتحمل أكثر من ١٨ إلكترون ؟
ج- لانه يتحدد من العلاقة ٢ن ٢ = ٢×٣×٣ = ١٨ الكترون
* يملأ المستوى K بالإلكترونات قبل المستوى(L)؟
ج- لان طاقة المستوى K اقل من طاقة L
* لا تدخل العناصر الخاملة مثل ذرة النيون $_{10}Ne$ فى تفاعل كيميائى فى الظروف العادية ؟
ج- لاكتمال اخر مستوى طاقة (الخارجي) بالالكترونات
* بعض الرموز لا تعبر عن نطق اسم العنصر ؟
ج- لان الرموز تكتب باللغة اللاتينية
* لا تنجذب الإلكترونات السالبة نحو النواة أثناء دورانها حولها ؟ ج- لانها تدور بسرعة فائقة
* تتركز كتلة الذرة فى النواة ؟
ج- لان كتلة الالكترون ضئيلة يمكن اهمالها
* تلجأ الدول المتقدمة إلي إستغلال أكثر للطاقة من الشمس والرياح ؟
ج- لانها مصادر نظيفة ورخيصة غير ملوثة للبيئة
* يظل البندول متحرك ومحتفظ بطاقته الميكانيكية ؟
ج- لتحول طاقة الوضع الى طاقة حركة والنقص في طاقة الوضع يقابله زيادة في طاقة الحركة
* حاجة الإنسان للغذاء ؟ * يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحى ؟
ج- لان كلاهما طاقة كيميائية ينتج عن احتراقهما طاقة تجعل السيارة قادرة على الحركة والانسان يذل شغل
* عند إحتراق البنزين تتحرك السيارة ؟
ج- لتحول الطاقة الكيميائية في الوقود الى طاقة حرارية ثم ميكانيكية تسبب حركة السيارة
* لجوء بعض الدول للتعاون فى تكوين منظمات لحماية البيئة ؟
ج- بسبب اثار التكنولوجيا السلبية التى تلوث الماء والتربة والهواء
* اختلاف قيمة وزن جسم عن كتلته ؟ ج- لان الوزن يساوي الكتلة في عجلة الجاذبية الارضية
* تقل طاقة وضع جسم اثناء سقوطه من اعلى لاسفل ؟ ج- لان الارتفاع يقل والعلاقة بينهما طردية
* تزداد طاقة حركة الجسم بزيادة كتلته وسرعته ؟ ج- لان العلاقة بينهما طردية
* تفضيل السخان الشمسى عن السخان الكهربي أو سخان الغاز ؟
ج- لان الشمس مصدر دائم وغير ملوث للبيئة
* يوضع صندوق الثلج (الفريزر) أعلى الثلاجة ؟
ج- ليتم تبريد الهواء القريب منه فتزداد كثافته ويهبط لاسفل ويحل مكانه هواء ساخن اقل كثافة وتبريد داخل الثلاجة
* توضع المدفأة فى أرضية الحجرة ؟
ج- ليتم تسخين الهواء القريب منه فتقل كثافته ويصعد لاعلى ويحل مكانه هواء بارد اكبر كثافة وتدفئة الغرفة
* ترتفع درجة الحرارة لإطار الدراجة بعد إستخدام الفرامل مباشرة ؟
ج – لتحول الطاقة الميكانيكية (الحركية) الى حرارية بالاحتكاك
* تفضل المحطات النووية لتوليد الكهرباء عن المحطات البترولية ؟
ج – لانها اقل تلوث للبيئة من المحطات البترولية
* ليست كل التطبيقات التكنولوجية لتحولات الطاقة تنال تقدير علماء البيئة ؟
ج- لان التكنولوجيا لها اثار سلبية تؤثر على البيئة
* يفضل إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية عن إحتراق الوقود ؟
ج- لان الشمس مصدر دائم ونظيف وغير ملوث للبيئة
* يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج ؟ ج- للقبض على الحشرات
* لا يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج حمار بري مع حمار وحشى ؟
ج- لان كلاهما نوعان مختلفان
* ملائمة أسنان الأسد للإفتراس ؟ ج- لوجود الانياب المدببة والضروس بها نتوءات حادة
* تصنيف الكائنات الحية ؟ ج- لسهولة دراستها والتعامل معها
* اسباب تكيف الحيوانات مع البيئة المحيطة ؟ ج- ١- للحصول على الغذاء ٢- الهروب من الاعداء
* يختلف شكل الطرفين الأماميين فى الدولفين عن الخفاش والقرود رغم أنهم يتركبون من نفس العظام ؟
ج- الدولفين : مجاديف للعوم ، الخفاش : اجنحة للطيران ، القرود اذرع طويلة لتسلق الاشجار
* تتحور الأطراف الأمامية فى الحوت والدولفين إلي مجاديف ؟ ج- ليلائم وظيفة العوم والسباحة في الماء

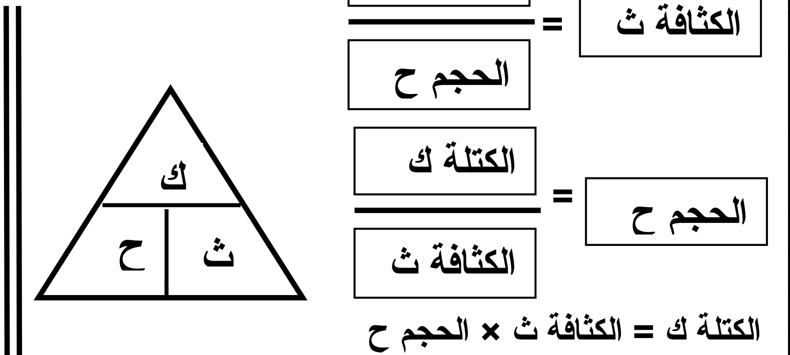
* تتحور الأطراف الأمامية فى الخفاش إلي أجنحة ؟ ج- ليلائم وظيفة الطيران
* تتحور الأطراف الأمامية فى القرود إلي أذرع طويلة ؟ ج- لتسلق الاشجار والقبض على الاشياء
* الطيور الجارحة لها مناقير قوية حادة معقوفة وأصابعها ثلاث أمامية وإصبع خلفية قابلة للانثناء ؟
ج-المناقير حادة : لتمزيق لحم الفريسة ، الأصابع قابلة للانثناء : لاحكام القبض على الفريسة
* بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهى بأصابع دقيقة ؟
ج-مناقير طويلة ورفيعة : لالتقاط الديدان والحشرات أرجلها طويلة ورفيعة: للمشي في وجود الماء
* بعض الطيور لها مناقير عريضة مسننة من الأجناب وأرجلها مكففة الأصابع ؟
ج-المناقير عريضة : لترشيح الطعام من الماء ، أرجلها مكففة الأصابع: للعوم والسباحة في الماء
* تلجأ بعض النباتات إلي إفتراس الحشرات ؟
ج- للحصول على المواد النيتروجينية اللازمة لصنع المواد البروتينية
* ينتهى قدم الحصان بحافر قوى ؟ ج- ليتمكن من المشي في التربة الصخرية
*يسمى الجمل سفينة الصحراء؟ ج- لانه من اكثر الحيوانات تكيفا مع ظروف البيئة الصحراوية
* تتلون الحرباء بالوان البيئات السائدة ج- للهروب من الاعداء او لافتراس الحشرات
* بعض الطيور من مواطنها الاصلية خلال فصل الشتاء ج- لاتمام عملية التزاوج والتكاثر
* يلجأ القوقع الصحراوي الى الخمول الصيفي ج- للتغلب على ندرة الماء وارتفاع درجة الحرارة
* تلجأ الضفادع الى البيات الشتوي ج- للتغلب على الانخفاض الشديد في درجة الحرارة
* تختلف طريقة تكاثر كزبرة البئر عن القمح ج- كزبرة البئر عن طريق الجراثيم اما القمح عن طريق البذور
* الصنوبر من نباتات معراه البذور ج- لانها توجد في مخاريط وليس لها غلاف زهرى
* تسمية النباتات الزهرية بمغطاة البذور ج- لوجود الغلاف الزهري والغلاف الثمري

ملاحظات هامة

*- تنتقل الحرارة خلال المواد الصلبة عن طريق التوصيل فقط
*- تنتقل الحرارة خلال الاوساط السائلة عن طريق الحمل
*- تنتقل الحرارة في الاوساط الغازية عن طريق الحمل والاشعاع
*- تنتقل الحرارة في الاوساط الغير مادية (الفراغ) عن طريق الاشعاع فقط
*- تنتقل حرارة المدفأة الينا عن طريق الحمل والاشعاع ، بينما الشمس عن طريق الاشعاع
*- الغازات الخاملة (النبيلة) تتكون من ذرة واحدة (هيليوم – نيون – ارجون – كربتون – زينون – رادون)
*- الغازات النشطة تتكون من ذرتين متماثلتين (هيدروجين – اكسجين – فلور – كلور – نيتروجين)
*- السائل الذي يتكون من ذرتين هو(البروم) والذي يتكون من ذرة واحدة هو (الزئبق)
*- الاحتكاك يحول الطاقة الميكانيكية (الحركية) الى حرارية
*- الفلزات النشطة جداً مثل الصوديوم والبوتاسيوم *- الفلزات النشطة نسبياً مثل الحديد والنحاس والالمنيوم
*- الفلزات ضعيفة النشاط مثل الذهب والفضة والبلاتين
المحاليل التي توصل التيار الكهربي (الاحماض – الاملاح – القلويات)
والتي لا توصل (السكر في الماء – كلوريد الهيدروجين في البنزين)
*- المواد الصلبة اللينة والتي تلين (المطاط) (المعادن) والتي لا تلين (الفحم – الكبريت)
*- الخلايا الشمسية تحول الطاقة الشمسية الى طاقة كهربية
*- البناء الضوئي يحول الطاقة الشمسية الى طاقة كيميائية
*- العمود الكهربي البسيط يحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية ، ساق النحاس يمثل القطب الموجب وساق الخارصين يمثل القطب السالب
*- (السخان ، المدفأة ، الفرن ، الموقد ، المطهى)الشمسي تحول الطاقة الشمسية الى طاقة حرارية
التكيف التركيبي مثل (قدم الجمل / قدم الحصان / المجاديف في الحيتان / الاجنحة في الخفاش / المناقير والارجل في الطيور / اوراق النباتات المفترسة /)
*- التكيف السلوكي (هجرة الطيور / البيات الشتوي / الخمول الصيفي /)
*- التكيف الوظيفي (افراز العرق / افراز السم في الثعابين / افراز اللعاب / تلون الحرباء)
*- الانسان مهما كان موطنه او عرقه هو نوعه واحد (انسان)(افريقي / اسيوى ....)
*- تزاوج فردان مختلفان من نوعان مختلفان ينتج فرد عقيم ، وفردان من نفس النوع ينتج افراد خصبه

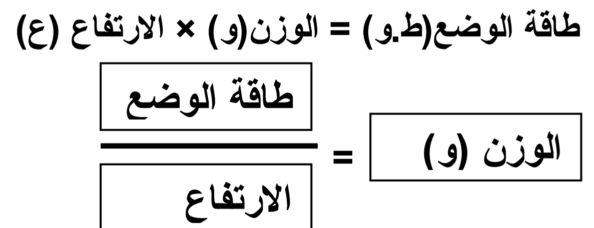
MR/Mahmoud Eid

القوانين الهامة

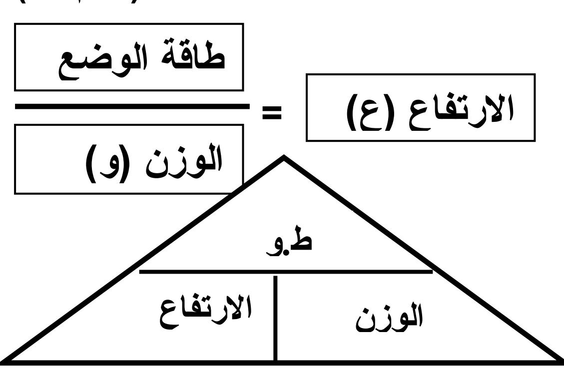


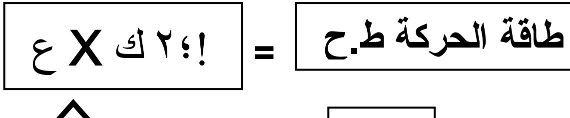
الكتلة ك = الكثافة ث × الحجم ح

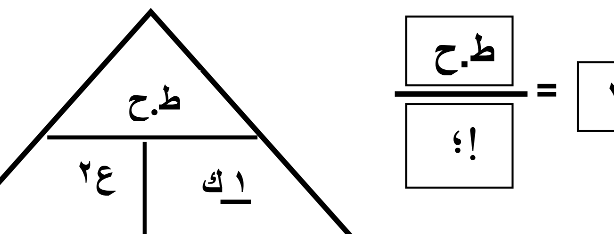
طاقة الوضع(ط.و) = الوزن(و) × الارتفاع (ع)



الوزن = الكتلة X عجلة الجاذبية (١٠م/ث٢)







تتساوى طاقة الوضع مع طاقة الحركة في منتصف المسافة الرأسية ومجموعهم = الطاقة الميكانيكية ط . و = ط . ح

*- عند اقصى ارتفاع تكون ط . ح = صفر ، وتكون ط . و = الطاقة الميكانيكية

*- لحظة سقوط الجسم على سطح الارض تكون ط . و = صفر ، وتكون ط . ح = الطاقة الميكانيكية

*- في البندول كلما ابتعدنا عن موضع السكون تزداد(ط .و) وكلما اقتربنا من موضع السكون تكون ط .ح اكبرما يمكن

(أسئلة متنوعة)

* فى تجربة لتعيين كثافة سائل سجلت النتائج الأتية (كتلة الكأس فارغة = ٧٥ جم ، كتلة الكأس وبها السائل = ١٣٥ جم ، حجم السائل فى المخبار المدرج = ١٠٠ سم³) ؟

الكتلة = كتلة الكأس وبة السائل – كتلة الكأس فارغ = ١٣٥ – ٧٥ = ٦٠ جم ، الحجم = ١٠٠ سم³

الكثافة = الكتلة / الحجم = ٦٠ / ١٠٠ = ٠,٦ جم / سم³

* عند تعيين كثافة قطعة من الحديد وجد أن كتلتها ٨٧ جم وضعت فى مخبار مدرج بة ١٠٠ سم³ من الماء فإزداد حجم الماء إلي ١١٠ سم³ إحسب كثافة الحديد ؟

الحجم = فرق القرائتين = ١١٠ سم³ - ١٠٠ سم³ = ١٠ سم³ ، الكتلة = ٨٧ جم

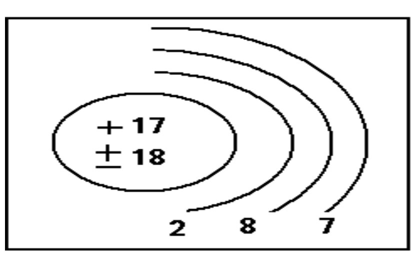
الكثافة = الكتلة / الحجم = ٨٧ / ١٠ = ٨,٧ جم / سم³

* $^{23}_{11}Na$ بين عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الخارجى ، عدد النيوترونات ؟

Na ١- ٨ - ٢ عدد الإلكترونات فى المستوى الخارجى = ١

عدد النيوترونات = العدد الكتلى – العدد الذرى = ٢٣ – ١١ = ١٢

* عين ١- العدد الذرى ؟ ٢- عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الخارجى ؟ ٣- العدد الكتلى ؟ ٤- عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات؟



١- العدد الذرى = عدد البروتونات = عدد الإلكترونات = ١٧

٢- عدد الإلكترونات فى مستوى الطاقة الخارجى = ٧

٣- العدد الكتلى = البروتونات + النيوترونات = ١٧ + ١٨ = ٣٥

٤- عدد مستويات الطاقة المشغولة بالإلكترونات = ٣

العدد الذري = عدد البروتونات الموجبة = عدد الالكترونات السالبة

العدد الكتلي = عدد البروتونات الموجبة + عدد النيترونات المتعادلة

عدد النيترونات = العدد الكتلي ــ العدد الذري (البروتونات أو الالكترونات)

* قذف شخص كرة رأسياً لأعلى فكانت سرعتها ٣ م/ث عند إرتفاع ٤ م فما الشغل المبذول على الكرة إذا كان وزن الكرة = ٥ نيوتن وكتلتها ٤ كجم ؟

طاقة الوضع = الوزن x الإرتفاع = ٥ x ٤ = ٢٠ جول

طاقة الحركة = ½ الكتلة x مربع السرعة = ½ x ٤ (٣)² = ٢ x ٩ = ١٨ جول

الشغل المبذول = الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع + طاقة الحركة = ٢٠ + ١٨ = ٣٨ جول

* جسم وزنة ٢٠ نيوتن على إرتفاع ٥ أمتار ما هى طاقة وضعة ؟

طاقة الوضع = الوزن x الإرتفاع = ٢٠ x ٥ = ١٠٠ جول

* جسم كتلتة ٢ كجم ويتحرك بسرعة ٤ م/ث ما هى طاقة حركتة ؟

طاقة الحركة = ½ الكتلة x مربع السرعة = ½ ٢ x (٤)² = ١ x ١٦ = ١٦ جول

* ما كتلة جسم طاقة حركتة ١٦٠ جول وسرعتة ٤ م/ث ؟

طاقة الحركة = ½ الكتلة x مربع السرعة ١٦٠ = ½ الكتلة x (٤)²

½ الكتلة = ١٦٠ / ١٦ = ١٠ الكتلة = ٢٠

* سقط حجر كتلتة ٥ كجم من إرتفاع ٨ م إحسب طاقة حركتة وطاقة وضعة ١- فى بداية السقوط ؟ ٢- عند إرتفاع مترين ؟ ٣- عندما يصل إلي الأرض ؟(علماً بأن عجلة الجاذبية الأرضية= ١٠ م/ث)

الكتلة = ٥ كجم السرعة = ١٠م/ث الوزن = الكتلة x عجلة الجاذبية الأرضية = ٥ x ١٠ = ٥٠ نيوتن

١- بداية السقوط يكون الإرتفاع ٨ طاقة الوضع = الوزن x الإرتفاع = ٥٠ x ٨ = ٤٠٠ جول

وطاقة الحركة = صفر لأن السرعة = صفر عند أعلى إرتفاع تكون الطاقة الميكانيكية طاقة وضع فقط

٢- عند ارتفاع مترين طاقة الوضع = الوزن x الارتفاع = ٥٠ x ٢ = ١٠٠ جول

طاقة الحركة = ½ الكتلة x مربع السرعة = ٢,٥ x ١٠٠ = ٢٥٠ جول

٣- عندما يصل إلى الأرض طاقة الوضع = صفر

وطاقة الوضع = صفر لأن الارتفاع = صفر عند وصول الجسم الساقط إلى الأرض تكون الطاقة الميكانيكية به طاقة حركة فقط

* وضح دور التطبيقات التكنولوجية فى حياتنا ثم اذكر الآثار السلبية لبعضها ؟

الة الاحتراق الداخلي D تتحول فيها الطاقة الكيميائية المختزنة في الوقود بالاحتراق الى طاقة حرارية

D تتحول الطاقة الحرارية الى طاقة ميكانيكية تسبب حركة السيارة

*- الدينامو (المولد الكهربي) D يحول جزء من الطاقة الميكانيكية الى طاقة كهربية

*- المصابيح (الفوانيس)D تحول جزء من الطاقة الكهربية الى طاقة ضوئية

*- الراديو كاست D تحول جزء من الطاقة الكهربية الى طاقة صوتية

*- سخان التكييف D تحول جزء من الطاقة الكهربية الى طاقة حرارية

*- الهيدروجين والهليوم يستخدم في ملء بالونات الاحتفالات

*- سبيكة الذهب والنحاس صناعة الحلي ، وسبيكة النيكل كروم صناعة ملفات التسخين

*- الالمنيوم وسبيكة الصلب الذي لا يصدأ صناعة اواني الطهي

*- (السخان الشمسي / المدفأة الشمسية / الفرن الشمسي /) جميعها تحول الطاقة الشمسية الى حرارية

الآثار السلبية للتطبيقات التكنولوجية

*- السيارات D تسبب عوادمها تلوث كيميائي للهواء

*- المبيدات الكيمائية D تسبب تلوث كيميائي للهواء والتربة والماء وتسبب تسمم غذائي

*- الات الحفر ومكبرات الصوت D تسبب التلوث الضوضائي

*- شبكات التليفون المحمول D تسبب التلوث الكهرومغناطيسي

*- الاسلحة الذرية D تسبب الدمار الشامل

ما معنى قولنا ان

*- حجم قطعة حديد ٢٠سم٣ أي ان الحيز الذي يشغله الحديد من الفراغ يساوي ٢٠سم٣

*- كثافة النحاس ٨,٨ جم / سم٣ كتلة وحدة الحجوم من النحاس تساوى ٨,٨ جم

*- كتلة ١سم٣ من الالمنيوم تساوي ٢,٧ جم أي ان كثافة الالومنيوم تساوي ٢,٧ جم/ سم٣

*- وزن جسم ٥٠٠ نيوتن قوة جذب الارض للجسم تساوي ٥٠٠ نيوتن
*- طاقة وضع جسم تساوي ٢٠ جول الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة الشغل المبذول علية نساوي ٢٠ جول
*- طاقة وضع جسم تساوي صفر أي ان الجسم على سطح الارض (ارتفاعة = صفر)
*- طاقة حركة جسم تساوي ٦٠ جول أي ان الشغل المبذول اثناء حركة الجسم تساوي ٦٠ جول
*- طاقة حركة جسم تساوي صفر أي ان سرعة الجسم تساوي صفر (ساكن) او ط . و اكبر مايمكن
*- الطاقة الميكانيكية لجسم تساوي ٥٠٠ جول مجموع طاقتي الوضع والحركة للجسم تساوي ٥٠٠ جول
*- طاقة حركة بندول تساوي صفر البندول عند اقصى ارتفاع

أسئلة ماذا يحدث

*- يكتسب الالكترون كما من الطاقة ينتقل الى مستوى طاقة اعلى وتصبح الذرة مثارة
*- يفقد الالكترون الكوانتم الذي اكتسبه يعود الى مستواه الاصلي وتكون الذرة عادية
*- يتغير عدد البروتونات داخل نواة ذرة العنصر يتغير العدد الذري والكتلي وعدد الالكترونات وتصبح ذرة اخرى
*- عدم احتواء النواة على نيوترونات يتساوى العدد الذري مع العدد الكتلى
*- اصطدام كرة بندول متحرك بكرة بندول ساكن يتوقف المتحرك ويتحرك الساكن وتتحول ط.و الى ط. ح
*- احتكاك اطار الدراجة بجسم خشن ترتفع درجة حرارة الاطار
*- غمس معدنان مختلفان ومتصلان بسلك في محلول حمضي تتحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية

اسئلة استخرج العبارة غير مناسبة ثم اربط بين باقي العبارات

*- (البروتونات / النيوترونات / الالكترونات / الكوانتم) مكونات الذرة
*- (النيون / الارجون / الهيدروجين / الهيليوم) غازات خاملة / تتكون من ذرة واحدة
*- (الفضة / الذهب / البوتاسيوم / البلاتين) عناصر ضعيفة النشاط الكيميائي
*- (النشادر / الماء / الاكسجين / كلوريد الهيدروجين) جزيئات مركبات
*- (الوزن / الازاحة / عجلة الجاذبية / الكتلة) قانون الوزن
*- (الحمل / التوصيل / الاشعاع / الاحتكاك) طرق انتقال الحرارة
*-(المطهى الشمسي / الموقد البترولي / السخان الكهربي / المدفأة الكهربية) تطبيقات ملوثة للبيئة
*- (الاميبا / البرامسيوم / الكافور / اليوجلينا) كائنات حية دقيقة
*- (الفول / الذرة / القمح / الصنوبر / البسلة) نباتات مغطاة بذور
*- (الزواحف / القواقع / الطيور / الثدييات) دعامة داخلية

انتهى .... في رعاية الله وامنه

اتمنى لكم مستقبل باهر ومزيد من التقدم والنجاح

لا تنسوني من صالح دعائكم

أ / محمود عيد يوسف ٠١٠٦٣٧٧٣٩٧١ MR/Mahmoud Eid



الأوائل

أ/ إبراهيم محمد محجوب
أستاذ العلوم & الفيزياء
مادة العلـــــــــوم




ليلة الإمتحان

الأسئلة الأكثر تكرارا بالإمتحانات و إجاباتها النموذجية



الصف الأول الإعـــدادي
الفصل الدراسي الأول



١

إسم الطالب/ ....

السؤال الأول : أكتب المصطلح العلمي الدال على ما يلي .

١- كتلة وحدة الحجوم من المادة (الكثافة)
٢- تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة (الانصهار)
٣- درجة الحرارة التي يبدأ عندها المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة (درجة الإنصهار)
٤- تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية بالتسخين (الغليان)
٥- درجة الحرارة التي يبدأ عندها تحول المادة من الحالة السائلة الى الحالة الغازية (درجة الغليان)
٦- اصغر جزء من المادة يمكن ان يوجد على حالة انفراد و تتضح فيه خواص المادة (الجزيء)
٧- القوى التي تربط بين جزيئات المادة الواحدة (قوى التماسك الجزيئية)
٨- الفراغات الموجوده بين جزيئات الواحدة (المسافات البينية الجزيئية)
٩- اصغر وحدة بنائية للمادة يمكن ان تشترك في تفاعل كيميائي (الذرة)
١٠- مناطق تخلية تتحرك فيها الالكترونات كل على حسب طاقته (مستويات الطاقة)
١١- الطاقة التي يفقدها او يكتسبها الالكترون لكي ينتقل من مستوى طاقة لآخر (الكم / الكوانتم)
١٢- ذرة اكتسبت كما من الطاقة (الذرة المثارة)
١٣- مجموع اعداد البروتونات و النيوترونات داخل نواة ذرة العنصر (العدد الكتلي)
١٤- عدد البروتونات الموجبة داخل نواة الذرة أو عدد الالكترونات السالبة التي تدور حول النواة (العدد الذري)
١٥- القدرة على بذل شغل او احداث تغيير (الطاقة)
١٦- الطاقة لا تفنى و لا تستحدث من العدم و لكن تتحول من صورة الى اخرى (قانون بقاء الطاقة)
١٧- مجموع طاقتي الوضع و الحركة (الطاقة الميكانيكية)
١٨- المصدر الرئيسي لمعظم الطاقات على سطح الارض (الشمس)
١٩- قدرة بعض الكائنات الحية على محاكاة الظروف البيئية السائدة بغرض التخفي من الاعداء او لإقتناص الفرائس (المماتنة)
٢٠- صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الاعلى الى الجسم الى الأقل في درجة الحرارة (الطاقة الحرارية)
٢١- الحالة الحرارية للجسم و التي يتوقف عليها اتجاه انتقال الحرارة منه او اليه عند ملامسته جسم آخر (درجة الحرارة)
٢٢- نباتات لا يمكن تمييزها الى جذور و سيقان و اوراق (الطحالب)
٢٣- نباتات ارضية تتكاثر بتكوين الجراثيم مثل كزبرة البئر و الفوجير (السراخس)
٢٤- نباتات تتكون بذورها داخل مخاريط مثل السيكس و الصنوبر (نباتات معراة البذور)
٢٥- نباتات زهرية تحاط بذورها بأغلفة ثمرية مثل الفول و الذرة و البسلة (نباتات مغطاة البذور)
٢٦- تحور في سلوك الكائن الحي او تركيب جسمه او الوظائف الحيوية لاعضائه (التكيف)
٢٧- الوحدة الاساسية لتصنيف الكائنات الحية (النوع)
٢٨- مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة في شكلها الظاهري و تتزاوج فيما بينها و تنتج افراد خصبة (النوع)
٢٩- حيوانات لافقارية تتميز بوجود ارجل مفصلية (المفصليات)
٣٠- ثدييات تتميز بوجود زوج من القواطع في كل فك مثل السنجاب و اليربوع و الفأر (القوارض)
٣١- احد فروع علم الاحياء الذي يبحث في اوجه التشابه و الاختلاف بين الكائنات الحيه و وضع المتشابه منها في مجموعات حسب خصائصها المشتركة لتسهيل دراستها (علم تصنيف الكائنات الحية)
٣٢- أول من اعتبر أن النوع وحدة بناء التصنيف الطبيعي (كارلوس لينيوس)

السؤال الثاني : أكمل ما يأتي .

١- وحدة قياس الحجوم هي سم³ بينما وحدة قياس الكتلة هي الجرام
٢- الكثافة هي كتلة وحدة الحجوم من المادة و وحدة قياسها هي جرام / سم³
٣- الحجوم المتساوية من المواد المختلفة لها كتل مختلفة و ذلك بسبب اختلاف كثافة كل مادة عن الاخرى

٤- تستخدم سبيكة الذهب – نحاس في صنع الحلي بينما تستخدم سبيكة النيكل – كروم في صنع ملفات التسخين
٥- درجة غليان الماء ١٠٠° م بينما درجة انصهار الثلج صفر° م
٦- الفحم و الكبريت من المواد الصلبة التي لا تلين بالتسخين بينما الحديد و النحاس من المواد الصلبة التي تلين بالتسخين
٧- تصنع اسياخ الخرسانة من الحديد لانه شديد الصلابة
٨- محلول الملح من المحاليل جيدة التوصيل للكهرباء بينما محلول السكر من المحاليل رديئة التوصيل للكهرباء
٩- المسافات البينية بين جزيئات الحديد تكاد تكون منعدمة بين المسافات البينية بين جزيئات الماء كبيرة نسبيا
١٠- الزئبق عنصر سائل يتركب جزيئه من ذرة واحدة بينما البروم عنصر سائل يتركب جزيئه من ذرتين
١١- ينتج جزيء الماء من اتحاد ذرتين من الهيدروجين و ذرة واحدة من الاكسجين
١٢- يتركب جزيء الهيدروجين من ذرتين هيدروجين بينما يتركب جزيء الغاز الخامل مثل الارجون من ذرة واحدة
١٣- يتشبع مستوى الطاقة L بـ ٨ الكترونات بينما يتشبع مستوى الطاقة M بـ ١٨ الكترون
١٤- اقرب مستويات الطاقة الى النواة المستوى K و ابعدها عن النواة المستوى Q
١٥- تنتقل الحرارة من الجسم الاعلى في درجة الحرارة الى الجسم الاقل في درجة الحرارة عند تلامسهما
١٦- بالاحتكاك تتحول الطاقة الحركية الى طاقة حرارية
١٧- تزداد طاقة الحركة بزيادة كتلة الجسم و سرعته
١٨- تزداد طاقة الوضع بزيادة وزن الجسم و الارتفاع
١٩- عندما يكون الجسم عند سطح الارض تكون طاقة وضعة تساوي صفر
٢٠- تنتقل الحرارة في المواد الصلبة عن طريق التوصيل بينما تنتقل في السوائل و الغازات عن طريق الحمل
٢١- في الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية الى طاقة كهربية
٢٢- في السخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية الى طاقة حرارية
٢٣- في المصباح الكهربي يتم تحويل الطاقة الكهربية الى طاقة ضوئية و حرارية
٢٤- آلات الحفر تسبب تلوث ضوضائي بينما تسبب شبكات التليفون المحمول تلوث كهرومغناطيسي
٢٥- من الكائنات وحيدة الخلية التي تعيش في الماء الأميبا و البراميسيوم و اليوجلينا
٢٦- يتحرك البراميسيوم بواسطة الأهداب بينما تتحرك اليوجلينا بواسطة السوط و تتحرك الأميبا بالأرجل الكاذبة
٢٧- العالم السويدي كارلوس لينيوس وضع نظام التصنيف الطبيعي و اعتبر ان النوع وحدة بناء نظام التصنيف الطبيعي
٢٨- يعتبر الصرصور من الحشرات بينما يعتبر العقرب من العنكبوتيات
٢٩- من النباتات التي تتكاثر بالجراثيم الفوجير و عيش الغراب و من النباتات التي تنتج بذورها داخل مخاريط السيكس و الصنوبر
٣٠- دودة الارض و قنديل البحر من الحيوانات الرخوة بينما القوقع الصحراوي و المحار من الحيوانات ذات دعامة خارجية
٣١- الصقور لها مناقير حادة قوية معقوفة بينما البط له منقار عريض مسنن من الاجناب
٣٢- المدرع و الكسلان من الثدييات عديمة الاسنان بينما الأسد يتميز بوجود أنياب حادة و ضروس بها نتوءات و حفر
٣٣- الحشرة الورقية تشبه اوراق النباتات بينما حشرة العود تشبه اغصان النباتات الجافة
٣٤- الدايونيا و الدروسيرا و حامول الماء من النباتات المفترسة
٣٥- يعتبر الخفاش من الثدييات التي تطير
٣٦- تتحور الاطراف الامامية في الحوت الى مجاديف لأداء وظيفة العوم
٣٧- تتحور الاطراف الامامية في الخفاش الى اجنحة لأداء وظيفة الطيران
٣٨- تتحور الاطراف الامامية في الحصان الى ارجل لأداء وظيفة الجري

السؤال الثالث : تخير الإجابة الصحيحة مما بين القوسين .

١- يستخدم غاز الهيدروجين و غاز .... في ملء بالونات الاحتفالات (الاكسجين – الهيليوم – النيتروجين)
٢- قوى التماسك في المواد الغازية .... (كبيرة جدا – صغيرة جدا – متوسطة)
٣- عند اضافة ٢٠٠سم^3 من الكحول الى ٣٠٠ سم^3 من الماء فإن حجم المخلوط يكون ...... ٥٠٠سم^3(اكبرمن – يساوي – اقل من)
٤- عدد العناصر يساوي عدد الذرات في جزيء .... (الماء – كلوريد الهيدروجين – الاكسجين
٥- K هو الرمز الكيميائي لذرة عنصر .... (الصوديوم – الكالسيوم – البوتاسيوم)
٦- عدد مستويات الطاقة في اثقل الذرات يساوي .... (٩ – ٨ – ٧)
٧- لا تنطبق العلاقة ٢ن^2 على مستوى الطاقة .... (K - L - O – M)
٨- عنصر مستوى الطاقة الخارجي له يحتوي على ثلاثة الكترونات يكون عدده الذري .... (٤ - ١٠ -١٣ – ١٦)
٩- جسيمات سالبة الشحنة ذات كتلة ضئيلة .... (البروتونات – الإلكترونات – النيوترونات)
١٠- من مصادر الطاقة الدائمة التي لا تنضب .... (البترول – التفاعلات النووية – الشمس - الرياح)
١١- تنتقل حرارة المدفأة عن طريق .... (الحمل – الإشعاع – كلاهما)

١٢-يتم تخزين الطاقة الكيميائية في .... (الغذاء – بطارية السيارة – العمود الجاف – جميع ما سبق)
١٣-تنتقل الحرارة بالإشعاع خلال .... (الأوساط المادية – الأوساط غير المادية – جميع ما سبق)
١٤-تنتقل الحرارة في الفراغ عن طريق .... (التوصيل – الحمل – الإشعاع)
١٥-سرعة البندول عند مروره بموضع السكون تكون .... (صفر – اصغر ما يمكن – اكبر ما يمكن)
١٦-من الحيوانات التي ليس لها دعامة .... (الإخطبوط – دودة الارض – كلاهما)
١٧-يتميز .... بأسنان امامية ممتدة للخارج لالتقاط الحشرات (السنجاب – القنفذ – المدرع)
١٨-من الحيوانات ذات الدعامة الداخلية .... (الاخطبوط – الاسماك – القواقع)
١٩-سفينة الصحراء هو .... (الفرس – الجمل – الثعبان)
٢٠-عدد الاصابع الخلفية في ارجل النسر .... (١ – ٢ – ٣ – ٤)

السؤال الرابع : علل لما يأتي .

١- تملأ بالونات الإحتفالات بغاز الهيليوم أو الهيدروجين — لأن كثافته اقل من كثافة الهواء فترتفع البالونات الى أعلى
٢- يطفو الثلج فوق الماء رغم انهما من مادة واحدة — لأن كثافة الثلج أقل من كثافة الماء
٣- لا يستخدم الماء في إطفاء حرائق البترول — لأن كثافة البترول أقل من كثافة الماء فيطفو البترول على الماء و يظل مشتعلا
٤- الكتل المتساوية من المواد المختلفة حجومها مختلفة — لإختلاف كثافة كل مادة عن الأخرى
٥- تستخدم أسياخ من الحديد في خرسانة المباني و لا تستخدم أسياخ من النحاس — لأن الحديد أكثر صلابة من النحاس
٦- تصنع اواني الطهي من الالومنيوم و مقابضها من الخشب او البلاستيك — لان الألومنيوم من المواد جيدة التوصيل للحرارة بينما الخشب و البلاستيك من المواد رديئة التوصيل للحرارة
٧- اختفاء ملح الطعام عند وضعه في كوب به ماء — لان جزيئات الماء يوجد بينها مسافات بينية انتشرت فيها جزيئات الملح
٨- حجم مخلوط الكحول و الماء اقل من مجموع حجميهما قبل الخلط — لإنتشار بعض جزيئات الكحول في المسافات البينية بين جزيئات الماء
٩- يصعب تفتيت قطعة من الحديد باليد — لان قوى التماسك بين جزيئات الحديد كبيرة جدا
١٠-تتميز المادة الصلبة بشكل و حجم ثابتين — لأن المسافات البينية بين جزيئاتها صغيرة جدا و بالتالي تكون قوى التماسك كبيرة جدا فتتخذ الجزيئات مواضع ثابته بالنسبة لبعضها البعض
١١-ليس للغاز شكل او حجم ثابتين — لأن المسافات البينية بين جزيئاته اكبر ما يمكن و قوى التماسك منعدمة فتنتشر في كل الحيز المتاح
١٢-ضرورة طلاء أعمدة الإنارة من وقت لآخر — لمنع تفاعلها مع اكسجين الهواء الرطب لحمايتها من الصدأ و التآكل
١٣-تغطى قطع غيار السيارات بالشحم — لمنع تفاعلها مع اكسجين الهواء الرطب لحمايتها من الصدأ و التآكل
١٤-تتركز كتلة الذرة في نواتها — لأن كتلة الألكترونات ضئيلة جدا اذا ما قورنت بكتلة البروتونات و النيوترونات
١٥-الذرة متعادلة كهربيا — لأن عدد البروتونات الموجبة = عدد الألكترونات السالبة
١٦-يملأ مستوى الطاقة K قبل مستوى الطاقة L — لأنه أقل منه في الطاقة
١٧-يتشبع مستوى الطاقة M بـ ١٨ الكترون — لان عدد الألكترونات التي يتشبع بها مستوى الطاقة تتعين من العلاقة ٢ ن٢
١٨-لاتنطبق العلاقة ٢ن٢ على مستويات الطاقة الأعلى من المستوى الرابع — لأن الذرة تصبح غير مستقرة اذا احتوى مستوى الطاقة على اكثر من ٣٢ الكترون
١٩-لا تدخل الغازات الخاملة في التفاعلات الكيميائية — لإكتمال مستوى الطاقة الأخير لذراتها بالألكترونات
٢٠-يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل الإنسان — لأن احتراق كلا منهما يولد طاقة تجعل الإنسان و السيارة قادرين على الحركة
٢١-اختلاف قيمة وزن الجسم عن كتلته — لأن الوزن يساوي حاصل ضرب كتلة الجسم في عجلة الجاذبية الأرضية
٢٢-طاقة وضع الجسم عند سطح الأرض تساوي صفر — لأن ارتفاع الجسم عن سطح الأرض = صفر و طاقة الوضع = و x ف
٢٣-تتشابه حركة أرجوحة الملاهي مع حركة البندول — لتبادل طاقتي الوضع و الحركة في كلاهما بحيث تظل الطاقة الميكانيكية ثابتة
٢٤-اشتعال عود الثقاب عند احتكاكه بسطح خشن — لتحول طاقة الحركة بالإحتكاك الى طاقة حرارية
٢٥-توضع المدفأة على أرضية الغرفة — حتى يتم تسخين الهواء القريب منها فتقل كثافته و يرتفع لأعلى و يحل محله هواء بارد أكبر كثافة و يستمر صعود و هبوط تيارات الهواء الى ان يتم تدفئة جو الغرفة
٢٦-يثبت الفريزر اعلى الثلاجة — حتى يتم تبريد الهواء القريب منها فتزداد كثافته و يهبط لأسفل و يحل محله هواء ساخن أقل كثافة و يستمر صعود و هبوط تيارات الهواء الى ان يتم تبريد الثلاجة
٢٧-تنتقل حرارة الشمس الينا عن طريق الإشعاع — لعدم وجود وسط مادي بين الشمس و الأرض
٢٨-الطاقة الشمسية من افضل انواع الطاقات — لانها مصدر دائم و رخيص لا تلوث البيئة
٢٩-تفضل انتاج الكهرباء من الشمس عن المحطات البترولية — لأن المحطات البترولية ملوثة للبيئة
٣٠-ليست كل التطبيقات التكنولوجية تنال تقدير العلماء — لان بعضها له آثار سلبية على البيئة
٣١-لا يمكن حدوث تزاوج بين قط و أرنب — لأنهما من نوعين مختلفين

٣٢-يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج — حتى يتمكن من إلتقاط الحشرات

٣٣-الصقور لها مناقير حادة قوية معقوفة — حتى تتمكن من تمزيق لحم الفريسة

٣٤-أصابع البط و الأوز مكففة — لتساعدها على العوم

٣٥-تنتهي قدم الحصان بحافر قوي صلب — حتى يتمكن من الجري على التربة الصخرية

٣٦-تنتهي قدم الجمل بخف مفلطح سميك — حتى يتمكن من المشي على رمال الصحراء الساخنة و عدم الغوص فيها

٣٧-إستطالة الذراع عظام الأطراف الأمامية في القرود — حتى يتمكن من التسلق و القبض على الأشياء

٣٨-تلجأ بعض الحيوانات الى البيات الشتوي — للتغلب على الإنخفاض الشديد في درجة الحرارة في فصل الشتاء

٣٩-تلجأ بعض الحيوانات الى الخمول الصيفي — للتغلب على الإرتفاع الشديد في درجة الحرارة و ندرة الماء في فصل الصيف

٤٠-بعض الطيور تهاجر من مواطنها خلال فصل الشتاء — للبحث عن أماكن أكثر دفئا و إضاءة بهدف إتمام عملية التكاثر

٤١-تلجأ بعض النباتات الى إفتراس الحشرات — لإمتصاص المواد النيتروجينية اللازمة لبناء المواد البروتينية التي تحتاجها

السؤال الخامس : ماذا يحدث في الحالات الآتية .

١- وضع جسم في الماء كثافته اكبر من كثافة الماء — يغوص الجسم في الماء

٢- استخدام الماء في إطفاء حرائق البترول — يظل الحريق مشتعلا لان كثافة البترول اقل من كثافة الماء

٣- تسخين الفحم و الطرق عليه — يتفتت لانه من المواد الصلبه التي لا تلين بالتسخين

٤- ترك قطعة من الحديد معرضة للهواء الرطب — يختفي بريقها لتفاعلها مع اكسجين الهواء الرطب

٥- وضع قطرة حبر في الماء — يتلون الماء بلون الحبر لان جزيئات المادة في حالة حركة مستمرة

٦- اكتسب الألكترون كما من الطاقة — ينتقل من مستوى طاقة اقل الى مستوى طاقة اعلى

٧- فقد الإلكترون كما من الطاقة — ينتقل الإلكترون من مستوى طاقة اعلى الى مستوى طاقة اقل

٨- تغير عدد البروتونات في الذرة — تصبح الذرة غير متعادلة كهربيا

٩- زيادة سرعة جسم الى الضعف بالنسبة لطاقة حركته — تزداد طاقة حركته الى أربعة أمثال

١٠-تلامس جسمين مختلفين في درجة الحرارة — تنتقل الحرارة من الجسم الأعلى في درجة الحرارة الى الجسم الأقل

١١-تلامس جسمين متساويين في درجة الحرارة — لا تنتقل الحرارة بينهما

١٢-وضع المدفأة أعلى الغرفة — يسخن الهواء القريب منها اعلى الغرفة و بالتالي لا يتم تدفئة الغرفة بالكامل

١٣-تثبيت الفريزر اسفل الثلاجة — يبرد الهواء بالفريزر فقط و لا يتم تبريد الثلاجة بالكامل

١٤-إنشاء شبكات التليفون المحمول بالقرب من المنشآت — تسبب تلوث كهرومغناطيسي

١٥-وضع لوحين من معدنين مختلفين في كأس به محلول حمضي — يتولد تيار كهربي

١٦-تزاوج فردين من نوعين مختلفين من الكائنات الحية — ينتج نسلا عقيما (غير خصب)

١٧-إنتهاء قدم الجمل بحافر — تغوص قدمه في رمال الصحراء الناعمة

١٨-لم تتمكن النباتات المفترسة من إقتناص الحشرات — لا تستطيع بناء البروتينات بأجسامها

١٩-انتقال الحرباء من ارض زراعية الى ارض رملية — يتغير لونها من اللون الأخضر الى اللون الأصفر

٢٠-اختلف لون الحشرة الورقية عن لون اوراق النباتات — تصبح هدفا ظاهرا لأعدائها

السؤال السادس : قارن بين كلا مما يأتي (أذكر فرقا واحدا بين كلا مما يأتي .)

وجة المقارنة	العنصر	المركب
التعريف	أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة	مادة تنتج من إتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسب وزنية ثابتة

وجة المقارنة	جزيء العنصر	جزيء المركب
التكوين	ذرات متماثلة	ذرات لعناصر مختلفة

وجة المقارنة	الالكترونات	البروتونات	النواة
الموقع	تدور حول النواة	توجد داخل النواة	مركز الذرة
الكتلة	ضئيلة جدا	لها كتلة	تتركز كتلة الذرة فيها
الشحنة	سالبة	موجبة	موجبة

وجة المقارنة	جزيء الزئبق	جزيء البروم
عدد الذرات	ذرة واحدة	ذرتان
نوع العنصر	فلز	لافلز



وجة المقارنة	طاقة الوضع	طاقة الحركة
التعريف	الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة الشغل المبذول عليه	الشغل المبذول أثناء الحركة
القانون	ط.و = و × ف	ط.ح = $\frac{1}{2}$ × ك × ع²
العوامل	١-الوزن ٢-الإرتفاع	١-الكتلة ٢-السرعة

وجة المقارنة	نبات الذرة	نبات الفول
عدد الفلقات	نبات بذورة تتكون من فلقة واحدة	نبات بذوره تتكون من فلقتين

وجة المقارنة	القوارض	الأرنبيات
عدد القواطع	زوج واحد من القواطع في كل فك مثل السنجاب - الفأر - اليربوع	٢ زوج في الفك العلوي و زوج واحد في الفك السفلي مثل الأرنب

وجة المقارنة	البيات الشتوي	الخمول الصيفي
التعريف	لجوء بعض الحيوانات إلى السكون و التوقف عن معظم أنشطتها الحيوية لتفادي الإنخفاض الشديد في درجة الحرارة في فصل الشتاء	لجوء بعض الحيوانات إلى السكون و التوقف عن معظم أنشطتها الحيوية لتفادي الإرتفاع الشديد في درجة الحرارة و نقص المياه في فصل الصيف
الأمثلة	١-بعض الزواحف كالسلاحف ٢- بعض الحشرات ٣-الضفادع " من البرمائيات " ٤-الدب القطبي	١-بعض الحشرات ٢- القوقع الصحراوي ٣-اليربوع " من القوارض "

وجة المقارنة	انتقال الحرارة بالتوصيل	انتقال الحرارة بالحمل	انتقال الحرارة بالإشعاع
التعريف	إنتقال الحرارة خلال بعض الأجسام الصلبة من الطرف الأعلى في درجة الحرارة إلى الطرف الأقل في درجة الحرارة	إنتقال الحرارة خلال الأوساط الغازية و السائلة بصعود جزيئات الوسط الساخنة (الأقل كثافة) لأعلى وهبوط جزيئات الوسط الباردة (الأكبر كثافة) لأسفل	إنتقال الحرارة من جسم درجة حرارته مرتفعة إلى الوسط المحيط دون الحاجة إلى وجود وسط مادي تنتقل خلاله
الوسط	المواد الصلبة	المواد السائلة و الغازية	الفراغ و الغازات

وجة المقارنة	الحالة الصلبة	الحالة السائلة	الحالة الغازية
الحجم و الشكل	لها حجم ثابت لها شكل ثابت	لها حجم ثابت لها شكل غير ثابت تأخذ شكل الإناء الحاوي لها	ليس لها شكل ثابت ليس لها حجم ثابت تأخذ شكل و حجم الإناء الحاوي لها
المسافات البينية	صغيرة جدا (شبه منعدمة)	كبيرة نسبيا	كبيرة جدا (أكبر ما يمكن)
قوى التماسك	كبيرة جدا (أكبر ما يمكن)	ضعيفة	تكاد تكون منعدمة
حركة الجزيئات	إهتزازية في مواضعها	كبيرة نسبيا	أكبر ما يمكن
الأمثلة	الثلج – الحديد – الألومنيوم	الماء- الكحول- الزيت	بخار الماء - الأكسجين

وجة المقارنة	حشرات	عنكبوتيات	عديدة الأرجل
التعريف	حيوانات تتميز بوجود ٣ أزواج (٦) من الأرجل المفصلية	حيوانات تتميز بوجود ٤ أزواج (٨) من الأرجل المفصلية	حيوانات تتميز بوجود العديد من الأرجل المفصلية
الأمثلة	الصرصور- الذباب - النحل الجراد – النمل – البعوض	العنكبوت العقرب	أم ٤٤ ذات الألف قدم

وجة المقارنة	التكيف التركيبي (التشريحي)	التكيف الوظيفي	التكيف السلوكي
التعريف	تحور في تركيب أحد أجزاء جسم الكائن الحي الخارجية للتلائم مع الظروف البيئية	تحور في أنسجة و أعضاء جسم الكائن الحي لتصبح قادرة على أداء وظائف معينة	تحور في سلوك الكائن الحي في أوقات محددة من اليوم أو السنة
الأمثلة	قدم الجمل و الحصان	إفراز السم و إفراز العرق	هجرة الطيور



السؤال السابع : مسائل

١- احسب كثافة قطعة معدنية كتلتها ٩٠ جم و حجمها ١٠٠ سم^3

ث = $\frac{\text{ك}}{\text{ح}}$ = $\frac{٩٠}{١٠٠}$ = ٠,٩ جم/سم^3

٢- جسم A كتلته ٢٤ جم و حجمه ١٢ سم^3 و جسم B كتلته ٨ جم و حجمه ١٠ سم^3 ، أيهما يطفو فوق سطح الماء و أيهما يغوص فيه و لماذا ؟ علما بأن كثافة الماء النقي ١ جم/سم^3

الجسم A	الجسم B
ث = $\frac{\text{ك}}{\text{ح}}$ = $\frac{٢٤}{١٢}$ = ٢ جم/سم^3	ث = $\frac{\text{ك}}{\text{ح}}$ = $\frac{٨}{١٠}$ = ٠,٨ جم/سم^3
الجسم يغوص في الماء	الجسم يطفو فوق الماء
لأن كثافته اكبر من كثافة الماء	لأن كثافته أقل من كثافة الماء

٣- قطعة من الحديد كتلتها ٧٨ جم و حجمها ١٠ سم^3 ، احسب كثافة الحديد

ث = $\frac{\text{ك}}{\text{ح}}$ = $\frac{٧٨}{١٠}$ = ٧,٨ جم/سم^3

٤- احسب كثافة مكعب من الخشب طول ضلعه ٢سم و كتلته ٦ جم

حجم مكعب الخشب = طول الضلع X نفسه X نفسه = ٢ X ٢ X ٢ = ٨ سم^3

ث = $\frac{\text{ك}}{\text{ح}}$ = $\frac{٦}{٨}$ = ٠,٧٥ جم/سم^3

٥- في تجربة لتعيين كثافة الجليسرين كانت كتلة الكأس فارغا ٢٤ جم و كتلة الكأس و به الجليسرين = ٣٤.٠٨ جم و حجم الجليسرين بالمخبار = ٨ سم^3

كتلة الجليسرين = كتلة الكأس و الجليسرين - كتلة الكأس =٣٤,٠٨ - ٢٤= ١٠,٠٨ جم

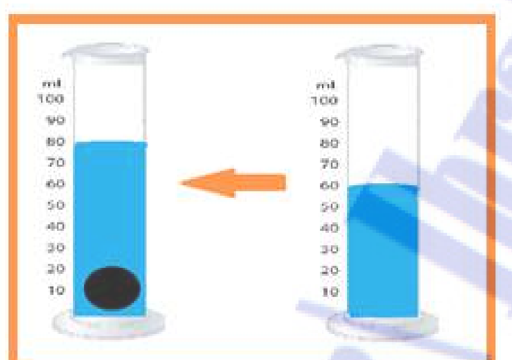
ث = $\frac{\text{ك}}{\text{ح}}$ = $\frac{١٠,٠٨}{٨}$ = ١,٢٦ جم/سم^3

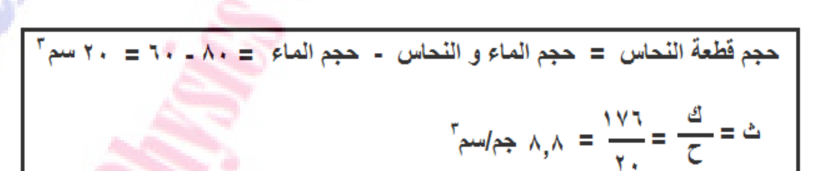
٦- عند وضع قطعة من الحديد كتلتها ٧٨ جم في مخبار مدرج به ١٠٠ سم^3 من الماء ، ارتفع سطح الماء الى ١١٠ سم^3 ، احسب كثافة الحديد

حجم قطعة الحديد = حجم الماء و الحديد ــ حجم الماء =١١٠-١٠٠=١٠ سم^3

ث = $\frac{\text{ك}}{\text{ح}}$ = $\frac{٧٨}{١٠}$ = ٧,٨ جم/سم^3

٧- في تجربة لتعيين كثافة النحاس ، تم غمر قطعة منه كتلتها ١٧٦ جم في حجم معلوم من الماء فارتفع سطح الماء كما بالشكل ، فما مقدار كثافة النحاس





حجم قطعة النحاس = حجم الماء و النحاس - حجم الماء = ٨٠ - ٦٠ = ٢٠ سم^3

ث = $\frac{\text{ك}}{\text{ح}}$ = $\frac{١٧٦}{٢٠}$ = ٨,٨ جم/سم^3

٨- احسب طاقة وضع جسم كتلته ٣ كجم على ارتفاع ٥ متر علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث^2

الوزن = الكتلة x عجلة الجاذبية الأرضية = ٣ x ١٠ = ٣٠ نيوتن

ط.و = و x ف = ٣٠ x ٥ = ١٥٠ جول

٩- احسب طاقة حركة جسم كتلته ٥ كجم و سرعته ٦ م/ث

ط.ح = $\frac{١}{٢}$ ك X ع^2 = ٠.٥ x ٥ x ٦ x ٦ = ٩٠ جول

١٠-احسب الطاقة الميكانيكية لجسم طاقة وضعه ٥٠ جول و طاقة حركته ١٥ جول

ط.م = ط.و + ط.ح = ٥٠ + ١٥ = ٦٥ جول

١١- احسب طاقة وضع جسم وزنه ٥٠ نيوتن على ارتفاع ٤ متر من سطح الأرض

ط.و = وx ف = ٥٠ x ٤ = ٢٠٠ جول




١٢- ما وزن جسم طاقة وضعه ٨٨ جول على ارتفاع ١١ متر

و = $\frac{\text{ط.و}}{\text{ف}}$ = $\frac{٨٨}{١١}$ = ٨ نيوتن

١٣-جسم كتلته ٥ كجم سقط من ارتفاع ٦ متر بسرعة ٤ م/ث ، احسب الطاقة الميكانيكية لهذا الجسم علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث٢

ط.و = و x ف = ك x جـ x ف = ٥ x ١٠ x ٦ = ٣٠٠ جول

ط.ح = $\frac{١}{٢}$ ك x ع٢ = $\frac{١}{٢}$ x ٥ x ٤ x ٤ = ٤٠ جول

ط.م = ط.و + ط.ح = ٣٠٠ + ٤٠ = ٣٤٠ جول

١٤- جسم كتلته ٥ كجم موضوع على رف إرتفاعه ٤ متر من سطح الأرض احسب طاقة وضعه علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث٢

ط.و = و x ف = ك x جـ x ف = ٥ x ١٠ x ٤ = ٢٠٠ جول

١٥- عند سقوط جسم كتلته ٥٠٠ جرام من ارتفاع ٤ م الى سطح الأرض احسب طاقة حركة الجسم فى منتصف المسافة علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث٢

الكتلة بالكيلوجرام = الكتلة بالجرام ÷ ١٠٠٠ = ٥٠٠ ÷ ١٠٠٠ = ٠.٥ كجم

عند أقصى ارتفاع تكون ط.م = ط.و

ط.م = ط.و = و x ف = ك x جـ x ف = ٠.٥ x ١٠ x ٤ = ٢٠ جول

في منتصف المسافة الرأسية تكون ط.ح = $\frac{١}{٢}$ ط.م

ط.ح = $\frac{١}{٢}$ x ٢٠ = ١٠ جول

١٦- احسب الطاقة الميكانيكية لجسم كتلته ٥ كجم على ارتفاع ٥ متر من سطح الأرض و طاقة حركته ٢٠ جول علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث٢

ط.و = و x ف = ك x جـ x ف = ٥ x ١٠ x ٥ = ٢٥٠ جول

ط.م = ط.و + ط.ح = ٢٥٠ + ٢٠ = ٢٧٠ جول

١- احسب ارتفاع جسم عن سطح الأرض علما بأن كتلته ١٠ كجم و طاقة وضعه عند هذا الإرتفاع تساوى ١٠٠٠ جول علما بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث٢

ف = $\frac{\text{ط.و}}{\text{جـ x ك}}$ = $\frac{١٠٠٠}{١٠ x ١٠}$ = ١٠ متر

٢- بندول متحرك طاقته الميكانيكية تساوى ٢٠ جول ، احسب طاقة وضعه و طاقة حركته عند اعلى نقطة يصل اليها بعيدا عن موضع السكون

ط.و = ط.م = ٢٠ جول

ط.ح = صفر

السؤال الثامن : إدرس الأشكال الآتية ثم أجب



١- الشكل المقابل

يمثل تركيب مكونات نواة ذرة عنصر ما

أ- أكتب الرمز الرمز الكيميائى لذرة العنصر موضحا عليه العدد الذرى و العدد الكتلى

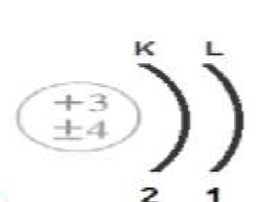
$^{7}_{3}Li$

ب- هل العنصر نشط كيميائيا ؟

العنصر نشط كيميائيا

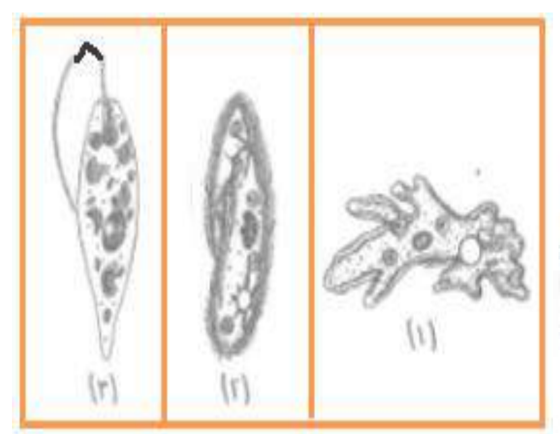
السبب :

لأن مستوى الطاقة الأخير لذرته غير مكتمل بالألكترونات






٢- **الشكل المقابل** يمثل العمود الكهربي البسيط

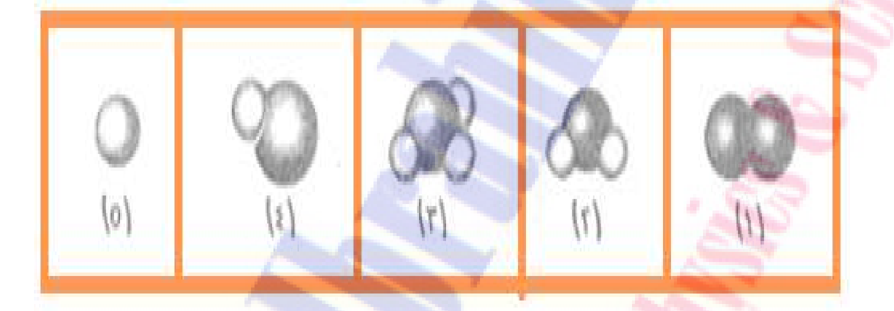


١- ساق من النحـــاس Cu القطب الموجب
٢- ساق من الخارصين Zn القطب الســالب
٣- إنــــــــاء زجاجي
٤- حمض كبريتيك مخفف



إتجاه مرورو التيار الكهربى :
من القطب الموجب (النحاس) الى القطب السالب (الخارصين)
تحولات الطاقة (أهميته) : يحول الطاقة الكيميائية الى طاقة كهربية

٣- **الشكل التالى : يمثل الكائنات الدقيقة**



أ- **ما اسم كل كائن ؟!!**
١- الأميبا
٢- البراميسيوم
٣- اليوجلينا

ب- ما أوجه التشابه بين هذه الكائنات ؟!!
كائنات وحيدة الخلية

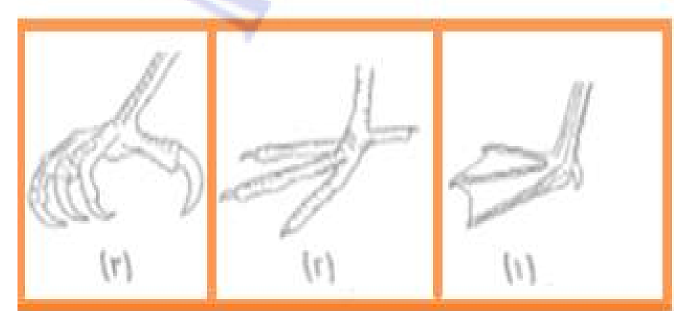
ت- ما أوجه الإختلاف بين هذه الكائنات ؟!!
تختلف هذه الكائنات في الشكل و طريقة الحركة
١- **الأميبا** تتحرك بالأرجل الكاذبة
٢- **البراميسيوم** يتحرك بالأهداب
٣- **اليوجلينا** يتحرك بالسوط

٤-**انسب لكل شكل ما يناسبه من هذه الجزيئات**
(جزيء أكسجين – جزيء زئبق – جزيء كلوريد الهيدروجين – جزيء ماء – جزيء نشادر)



١- جزيء أكسجين
٢- جزيء ماء
٣- جزيء نشادر
٤- جزيء كلوريد الهيدروجين
٥- جزيء زئبق

٥-**من الأشكال المقابلة**



أ- ما نوع الغذاء الذى يناسب كل منقار ؟!!
١- اللحوم
٢- القواقع و الديدان
٣- الطحالب و الأسماك

ب- هل يستطيع الطائر صاحب الرجل (١) العوم ؟!!
نعم يستطيع العوم
السبب : لأن أرجله تنتهي بأصابع مكففة

ت- صل الأرجل التى تناسب كل منقار
(١منقار -٣ أرجل)
(منقار ٢-٢ أرجل)
(٣ منقار – ١ أرجل)

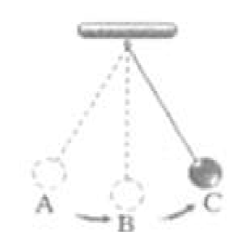




٦-من الشكل المقابل و بإستخدام الكلمات التالية (صفر – اكبر ما يمكن – اقل ما يمكن)



الموضع	طاقة الحركة	طاقة الوضع	الطاقة الميكانيكية
A	صفر	أكبر ما يمكن	ط.م = ط.و
B	أكبر ما يمكن	أقل ما يمكن	ط.م = ط.و + ط.ح
C	صفر	أكبر ما يمكن	ط.م = ط.و



السؤال التاسع : اكتب التوزيع الألكتروني لذرات العناصر الآتية

العنصر	اسم العنصر	التوزيع الألكتروني	النشاط الكيميائي	السبب
$^{4}_{2}He$	الهيليوم	±2، +2 — K: 2	غير نشط غاز خامل	لأن مستوى الطاقة الأخير مكتمل بالألكترونات
$^{23}_{11}Na$	الصوديوم	±12، +11 — K L M: 2 8 1	نشط يشارك في التفاعلات الكيميائة	لأن مستوى الطاقة الأخير غير مكتمل بالألكترونات
$^{35}_{17}Cl$	الكلور	±18، +17 — K L M: 2 8 7	نشط يشارك في التفاعلات الكيميائة	لأن مستوى الطاقة الأخير غير مكتمل بالألكترونات
$^{40}_{18}Ar$	الأرجون	±22، +18 — K L M: 2 8 8	غير نشط غاز خامل	لأن مستوى الطاقة الأخير مكتمل بالألكترونات
$^{40}_{20}Ca$	الكالسيوم	±20، +20 — K L M N: 2 8 8 2	نشط يشارك في التفاعلات الكيميائة	لأن مستوى الطاقة الأخير غير مكتمل بالألكترونات
$^{39}_{19}K$	البوتاسيوم	±20، +19 — K L M N: 2 8 8 1	نشط يشارك في التفاعلات الكيميائة	لأن مستوى الطاقة الأخير غير مكتمل بالألكترونات

العناصـــــــر النشطة تشارك في التفاعلات الكيميائية : لأن مستوى الطاقة الأخير لذراتها غير مكتمل بالألكترونات

العناصر الغير نشطة لا تشارك في التفاعلات الكيميائية : لأن مستوى الطاقة الأخير لذراتها مكتمل بالألكـــــترونات

السؤال الأول :اكتب المصطلح العلمى :

١. كل ما له كتلة وحجم أو "كل ما له كتلة و يشغل حيزًا من الفراغ".(المادة)
٢. كتلة وحدة الحجوم من المادة. (الكثافة)
٣. أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها . (العنصر)
٤. أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة .
(الجزيء)
٥. ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة . (المركب)
٦. الفراغات الموجودة بين جزيبات المادة . (المسافات البينية)
٧. أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك فى التفاعلات الكيميائية . (الذرة)
٨. عدد البروتونات الموجبة فى نواة الذرة . (العدد الذري)
٩. مجموع أعداد البرتونات والنيوترونات فى النواة . (العدد الكتلي)
١٠. الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الالكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر . (الكم أو الكوانتم)
١١. جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جداً تدور حول النواة . (الإلكترونات)
١٢. درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة .
(درجة الانصهار)
١٣. مناطق وهمية تتحرك خلالها الإلكترونات حسب طاقتها .(مستويات الطاقة)
١٤. صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة. (الطاقة الحرارية)
١٥. الحالة الحرارية للجسم والتي يتوقف عليها انتقال الحرارة منه أو إليه عند ملامسته لجسم آخر . (درجة الحرارة)
١٦. المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير. (الطاقة)
١٧. الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة شغل مبذول عليه. (طاقة الوضع)
١٨. الشغل المبذول فى أثناء حركة الجسم. (طاقة الحركة)
١٩. الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم، ولكنها تتحول من صورة لأخرى.
(قانون بقاء الطاقة)
٢٠. كائنات حية مجهرية لا تُرى بالعين المجردة . (الكائنات الحية الدقيقة)
٢١. مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة فى شكلها الظاهرى وتتزاوج فيما بينها وتنتج أفراداً خصبة . (النوع)
٢٢. قدرة بعض الكائنات الحية على محاكاة ظروف البيئة السائدة بغرض التخفى من الأعداء أو لاقتناص الفرائس فى الأنواع المفترسة. (المماتنة)

٢٣. الذرة التى اكتسبت كمًا من الطاقة . (الذرة المثارة)
٢٤. درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى التحول من سائلة إلى غازية.(درجة الغليان)
٢٥. أحد فروع علم الأحياء الذى يبحث فى أوجه التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية ووضع المتشابه منها فى مجموعات لتسهيل دراستها.(علم تصنيف الكائنات الحية)
٢٦. وحدة التصنيف الأساسية للكائنات الحية. (النوع)
٢٧. نباتات أرضية صغيرة تتكاثر بالجراثيم .(السراخس)
٢٨. تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه لكى يصبح أكثر تلاؤماً مع ظروف البيئة .(التكيف)
٢٩. تحور في تركيب أحد أجزاء جسم الكائن الحي الخارجية لتتلائم مع الظروف البيئية. (التكيف التركيبي أو التشريحي)
٣٠. تحور في أنسجة و أعضاء جسم الكائن الحي لتصبح قادرة على آداء وظائف معينة. (التكيف الوظيفي)
٣١. تحور في سلوك الكائن الحي في أوقات محددة من اليوم أو السنة .(التكيف السلوكي)
٣٢. انتقال الطيور من المناطق الباردة إلى أماكن أكثر دفئًا وإضاءة لإتمام عملية التكاثر (هجرة الطيور)

السؤال الثانى : علل لما يأتى :

١) تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم، بينما تصنع مقابضها من الخشب أو البلاستيك.
لأن الألومنيوم جيد التوصيل للحرارة بينما الخشب أو البلاستيك من المواد رديئة التوصيل للحرارة

٢) يغوص مسمار حديد فى الماء، بينما يطفو الخشب أو الفلين.
لأن الحديد أكبر كثافة من الماء، بينما الخشب أو الفلين أقل كثافة من الماء.

٣) الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون كتلها مختلفة
بسبب اختلاف المواد في الكثافة .

٤) لا يستخدم الماء فى إطفاء حرائق البترول.
لأن البترول أقل كثافة من الماء فيطفو فوق سطح الماء وهو مشتعل

٥) تملأ بالونات الاحتفالات التي تحمل الأعلام و ترتفع لأعلى بغاز الهيليوم أو الهيدروجين
لأن غاز الهيليوم و غاز الهيدروجين لهما كثافة أقل من كثافة الهواء و بالتالي ترتفع البالونات لأعلى

٦) تستخدم أسياخ من الحديد فى خرسانة المبانى ولا تستخدم أسياخ من النحاس
لأن الحديد أكثر صلابة وقوة من النحاس

٧) يُحفظ الصوديوم و البوتاسيوم في المعمل تحت سطح الكيروسين
لمنع تفاعلهما مع أكسجين الهواء الرطب .

٨) تتحول قطعة من الثلج إلى ماء سائل إذا تركت فى الجو العادى فترة من الزمن
لأن درجة انصهار الثلج منخفضة جداً

٩) يستخدم رجل الكهرباء مفكاً مصنوعاً من الحديد الصلب له يد من البلاستيك
لأن الحديد الصلب جيد التوصيل للكهرباء ، بينما البلاستيك ردئ التوصيل للكهرباء

١٠) اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه فى كوب به ماء فترة من الزمن

لأن بعض جزيئات ملح الطعام دخلت في المسافات البينية الموجودة بين جزيئات الماء

١١) حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع حجميهما قبل الخلط

لأن بعض جزيئات الكحول دخلت في المسافات البينية الموجودة بين جزيئات الماء

١٢) يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصبع اليد .

لأن قوي التماسك بين جزيئات الحديد كبيرة جدًا

١٣) يسهل تجزئة كمية من الماء بسهوله

لأن قوي التماسك بين جزيئات الماء ضعيفة .

١٤) تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوى لها

لأن المسافات البينية بين جزيئات المادة الصلبة صغيرة جدًا وقوى التماسك بين جزيئاتها كبيرة جدًا

١٥) مستوى الطاقة الثالث M فى الذرة لا يتحمل أكثر من ١٨ إلكتروناً

لأنه طبقاً للقاعدة (٢ ن٢) فإن عدد الإلكترونات التي يتشبع بها المستوي الثالث = ١٨ إلكترون

١٦) لا تنطبق العلاقة ٢ن٢ على المستويات الأعلى من الرابع

لأن الذرة تصبح غير مستقرة إذا زاد عدد الإلكترونات في أي مستوى طاقة عن ٣٢ إلكترون.

١٧) لا تدخل ذرة النيون $_{10}$Ne فى تفاعل كيميائى فى الظروف العادية .

لأن مستوى الطاقة الخارجي لها مكتمل بالإلكترونات

١٨) طلاء الكبارى وأعمدة الإنارة من حين لآخر.

حتي لا تصدأ وتتآكل نتيجة تفاعلها مع أكسجين الهواء الرطب.

١٩) ترتفع درجة الحرارة لإطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة.

بسبب تحول الطاقة الميكانيكية (الحركية) بالاحتكاك إلي طاقة حرارية.

٢٠) يفضل إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية عن احتراق الوقود

لأن الطاقة الشمسية مصدر دائم ونظيف غير ملوث للبيئة، كما أنه غير مكلف.

٢١) الذرة متعادلة كهربيًا

لأن عدد البروتونات الموجبة داخل النواة يساوي عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول النواة.

٢٢) يملأ المستوى (K) بالإلكترونات قبل المستوى (L).

لأن طاقة المستوى (K) أقل من طاقة المستوي (L).

٢٣) تختلف العناصر عن بعضها فى النشاط الكيميائى.

لاختلافها في العدد الذري والتوزيع الإلكتروني و بالتالي في عدد إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي

٢٤) يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحى

لأن احتراق الوقود داخل السيارة يعطيها الطاقة اللازمة للحركة وكذلك احتراق الطعام داخل جسم الإنسان يعطيه الطاقة اللازمة للقيام بالأنشطة الحيوية

٢٥) تزداد طاقة حركة الجسم بزيادة كتلته

لأن طاقة حركة الجسم تتناسب طرديًا مع كتلته

٢٦) يوضع الفريزر أعلى الثلاجة

حتي يتم تبريد الهواء القريب منه فتزداد كثافته و يهبط لأسفل و يحل محله هواء أقل برودة وتستمر هذه العملية حتي يتم تبريد كامل جو الثلاجة

٢٧) توضع المدفأة فى أرضية الحجرة

حتي يتم تسخين الهواء القريب منها فتل كثافته ويرتفع لأعلي و يحل محله هواء بارد و تستمر هذه العملية حتي يتم تدفئة كامل جو الغرفة

٢٨) للتكنولوجيا آثار سلبية.

لأن الإنسان استغل التكنولوجيا في الحروب والقتل والتدمير، وهناك بعض التطبيقات التكنولوجية التي تلوث البيئة مثل: التلوث الكيميائي للماء والهواء والتربة وكذلك التلوث الضوضائي.

٢٩) تلجأ بعض النباتات إلى افتراس الحشرات.

لأن جذور هذه النباتات لا تستطيع امتصاص المواد النيتروجينية اللازمة لتكوين المواد البروتينية،لذلك تتحور أوراقها لاقتنـاص الحشـرات وتحليلها وهضمها والحصول منها علي المواد البروتينية.

٣٠) يختلف شكل الطرفين الأماميين فى الدلفين عن الخفاش، رغم أنهما يتركبان من نفس العظام.

لأنهما في الدولفين يتحوران إلي مجاديف تساعد علي العوم والغوص في الماء، وفي الخفاش يتحوران إلي أجنحة تساعده علي الطيران.

٣١) لا يمكن أن يحدث تزاوج بين القطط و الكلاب

لأنهما من نوعين مختلفين

٣٢) تتحور الأطراف الأمامية في القردة إلى أذرع الطويلة للقردة

لتساعدها علي تسلق الأشجار والقبض علي الأشياء.

٣٣) تتحور الأطراف الأمامية في الخفاش إلى أجنحة

لتساعده علي الطيران

٣٤) للقنفذ أسنان الأمامية ممتدة للخارج .

لتمكنه من القبض علي الحشرات

٣٥) قدم الجمل عبارة عن خف عريض مفلطح.

لتمكنه من المشي علي الرمال الناعمة في الصحراء

٣٦) بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهى بأصابع دقيقة

لالتقاط القواقع والديدان من المياه الضحلة ولتستطيع المشي في وجود الماء

٣٧) النسر له مخالب حادة قابلة للانثناء.

للإمساك بالفريسة وإحكام القبض عليها

٣٨) الصقر له منقار حاد معقوف

لتمزيق لحم الفريسة

٣٩) العنكبوت لا يعتبر من الحشرات.

لأن العنكبوت يمتلك أربعة أزواج من الأرجل المفصلية بينما الحشرات تمتلك ثلاثة أزواج .

٤٠) العقرب من العنكبوتيات

لأن العقرب يمتلك أربعة أزواج من الأرجل المفصلية

٤١) النحل من الحشرات

لأن النحلة تمتلك ثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية

٤٢) بعض الطيور لها مناقير عريضة مسننة من الأجناب و أرجلها تنتهي بأصابع مكففة

لكي تساعدها علي ترشيح الطعام من الماء و لتساعدها علي العوم

٤٣) تشابه لون حشرة العود مع لون أغصان النباتات الجافة.

لتستطيع أن تختفي عن أعين أعدائها.

٤٤) هجرة طائر السمان مثال جيد على التكيف السلوكى مع التغييرات البيئية.

لأنه يهاجر في أوقات معينة من السنة (في الشتاء) إلي أماكن أكثر دفئًا وإضاءة لإتمام عملية التكاثر ثم تعود في فصل الربيع عند تحسن الظروف المناخية.

٤٥) يعتبر الجمل سفينة الصحراء

لأنه من أكثر الحيوانات تكيفًا مع ظروف البيئة الصحراوية و مثالًا لكل أنواع التكيف مما يساعده على العيش في الصحراء بكل ظروفها القاسية

السؤال الثالث : اذكر مثالًا واحدًا لكل من :

١) مادة جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء............................ الحديد و النحاس و الألومنيوم

٢) غاز خامل.................... الهيليوم والنيون و الأرجون و الزينون و الرادون و الكريبتون

٣) نبات من السرخسيات........................ الفوجير و كزبرة البئر

٤) حيوان من الفقاريات.............. الأسماك العظمية – الأسد – الزواحف – الطيور

٥) نبات مفترس................................الدايونيا أو الدروسيرا أو حامول الماء

٦) عنصر سائل يتكون جزيئه من ذرة واحدة........... الزئبق

٧) الطيور الجارحة.......................... الصقر أو النسر

٨) جهاز يحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية............... العمود الكهربي البسيط

٩) عنصر نشط جدًا كيميائيًا.......................... الصوديوم أو البوتاسيوم

١٠) حيوان ثديي يطير.......................... الخفاش

١١) حيوان ليس له دعامة.......................... الأخطبوط أو قنديل البحر

١٢) حيوان له دعامة خارجية.......................... المحار أو القوقع الصحراوي

١٣) حيوان به جميع مظاهر التكيف.................. الجمل

السؤال الرابع : ماذا يحدث في الحالات الآتية :

١. ترك قطعة حديد معرضة للهواء الرطب لفترة من الوقت.

تصدأ قطعة الحديد نتيجة تفاعلها مع أكسجين الهواء الرطب

٢. عندما تصبح طاقة الإلكترون أكبر من طاقة المستوى الذى يدور فيه.

ينتقل الإلكترون إلي مستوى طاقة أعلى وتصبح الذرة مثارة.

٣. احتكاك إطار الدراجة بسطح خشن.

ارتفاع درجة حرارة الإطار بسبب تحول طاقة الحركة بالاحتكاك إلى طاقة حرارية.

٤. عدم حدوث خمول صيفى لليربوع.

عدم قدرته على تحمل الحرارة الشديدة مما قد يؤدى إلى موته.

٥. تبادل أقدام الجمل والحصان.

عدم قدرة كل منهما على الحركة في بيئته، فتغوص قدم الجمل في الرمال و عدم تحمل قدم الحصان على السير في التربة الصخرية.

٦. لم يتمكن الدب القطبى من البيات الشتوى.
عدم قدرته على تحمل الانخفاض الشديد جدًا في درجة الحرارة في المناطق القطبية؛ مما يؤدى إلى موته.
٧. وقفت الحشرة الورقية على حائط أبيض
تصبح ظاهرة لأعدائها
٨. انتقال الحرباء من البيئة الزراعية إلى البيئة الصحراوية
يتغير لونها من اللون الأخضر إلى اللون الأصفر .
٩. انتقال الحرباء من البيئة الصحراوية إلى البيئة الزراعية
يتغير لونها من اللون الأصفر إلى اللون الأخضر .

السؤال الخامس : أكمل العبارات الآتية :

١) وحدة قياس الحجوم هى سم^3 ووحدة قياس الكتلة هى الجرام (جم)
٢) تستخدم سبيكة الذهب والنحاس فى صناعة الحلى بينما تستخدم سبيكة النيكل كروم فى صناعة ملفات التسخين
٣) الكثافة هى كتلة وحدة الحجوم من المادة ووحدة قياسها جم / سم^3
٤) بعض المحاليل جيدة التوصيل للكهرباء مثل الأحماض و القلويات و محلول ملح الطعام بينما بعض المحاليل رديئة التوصيل للكهرباء مثل محلول السكرفي الماء و محلول كلوريد الهيدروجين في البنزين
٥) الإلكترونات جسيمات لها شحنة سالبة بينما البروتونات جسيمات لها شحنة موجبة
٦) العنصر السائل الذى يتركب جزيئـه من ذرة واحدة هو الزئبق بينما العنصر السائل الذى يتركب جزيئه من ذرتين هو البروم
٧) تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمى الجزيئات بينما تتركب هذه الوحدات من وحدات أصغر تسمى الذرات
٨) درجة الانصهار هـى درجـة الحرارة التى يبدأ عندهـا تحول المـادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة
٩) يأخذ السائل شكل الإناء الحاوى بينما تأخذ الغازات شكل وحجم الإناء الحاوي لها .
١٠) يتركب جزئ الهيدروجين من ذرتين متماثلتين ، بينما يتركب جزئ الغاز الخامل مثل الأرجون من ذرة واحدة .
١١) يتشبع المستوى الثانى (L)بـ ٨ إلكترونات أما مستوى الطـاقة الرابع(N) فيتشبع بـ ٣٢ إلكترون
١٢) طاقة وضع الجسم تزداد بزيادة وزن الجسم
١٣) إذا زادت سرعة حركة الجسم إلى الضعف تزداد طاقة حركته إلى أربعة أمثال.
١٤) عند قذف جسم إلى أعلى فإن طاقة الوضـع تزداد بينما طـاقة الحركة تقل .
١٥) تتوقف طاقة حركة جسم على كتلة الجسم و سرعة الجسم
١٦) الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع + طاقة الحركة
١٧) فى البطارية تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربائية
١٨) فى عملية البناء الضوئى تتحول الطاقة الضوئية إلى طاقة كيميائية



١٩) فى سلك المدفأة الكهربية تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية
٢٠) العدد الكتلى هو مجموع كل من عدد البروتونات وعدد النيوترونات الموجودة بنواة ذرة العنصر.
٢١) القطب الموجب فى العمـود الكهربى البسيط هو النحاس والقطب السالب هو الخارصين
٢٢) من الكائنات الحية الدقيقة التى تعيش فى الماء الأميبا و البراميسيوم و اليوجلينا .
٢٣) من المبادئ المستخدمة فى تصنيف النباتات الشكل الظاهري و طريقة التكاثر
٢٤) بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم مثل أشجار الموز ، وبعضها له أوراق صغيرة الحجم مثل الملوخية
٢٥) الصقور لها مناقير حادة معقوفة لتتمكن من تمزيق لحم الفريسة
٢٦) البط له مناقير عريضة مسننة من الأجناب لتساعده على ترشيح الطعام من الماء
٢٧) عدد القواطع فى الفك العلوى لليربوع زوج واحد وعددها فى الفك العلوى للأرنب زوجان .
٢٨) من النباتات آكلة الحشرات الدروسيرا و الدايونيا و حامول الماء
٢٩) يمكن تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى حشرات و عنكبوتيات و عديدة أرجل
٣٠) تتحور الأطراف الأمامية فى الحوت إلى مجاديف
٣١) من النباتات التى تتكاثر بالجراثيم الفوجير و كزبرة البئر ومن النباتات التى تنتج بذوراً داخل مخاريط الصنوبر و السيكس .
٣٢) من الثدييات عديمة الأسنان المدرع و الكسلان
٣٣) يعتبر الصرصور من الحشرات والعقرب من العنكبوتيات ويصفان معاً كحيوانات مفصلية لافقارية
٣٤) فى فصل الشتاء تختفى الضفادع فى جحورها ويسمى هذا البيات الشتوي بينما فى فصل الصيف يختفى اليربوع فى جحره الرطب ويسمى هذا الخمول الصيفي
٣٥) أنواع التكيف هى التركيبى (التشريحى) و الوظيفي و السلوكي
٣٦) تنتهى أطراف الحصان بحافر قوي يساعده على الجرى فوق التربة الصخرية ، بينما تنتهى قدم الجمل بخف مفلطح يمكنه من المشي فوق التربة الرملية .

السؤال السادس :اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

١. يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من ....

(حديد ونحاس – خشب وبلاستيك – حديد وخشب)

٢. من مصادر الطاقة الدائمة التى (لا تنضب) ....

(البترول – الشمس – التفاعلات النووية – الفحم)

٣. الطاقة الميكانيكية مجموع طاقتى ....

(الوضع والحرارة – الوضع والحركة – الضوء والحرارة – الضوء والحركة)

٤. جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ أمتار تكون طاقة وضعه ....

(٥٠ جول – ١٥٠ جول – ١٠٠ جول – ٢٠٠جول)

٥. جسم كتلته ٢ كجم ، ويتحرك بسرعة ٤ م/ ث تكون طاقة حركته ....

(١٦جول – ٦٤ جول – ٣٢ جول – ١٢٨ جول)

٦. يتم تخزين طاقة كيميائية فى ....

(بطارية السيارة – الزنبرك المشدود – الثقل عند رفعه لأعلى – مصابيح السيارة)

٧. عند زيادة المسافة التى يرتفعها الجسم عن سطح الأرض إلى الضعف تزداد ....
(طاقة حركته للضعف – طاقة وضعه إلى ثلاثة أمثالها – طاقة وضعه للضعف)

٨. تتحول الطاقة الكهربية إلى الطاقة الحركية ....
(المصباح الكهربى – التليفون المحمول – المروحة الكهربية – الجرس الكهربى)

٩. يتمثل دور التطبيقات التكنولوجية فى ....
(استغلال مصادر الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى – إنتاج الطاقة من لا شيء – توضيح أنواع وصورة الطاقة)

١٠. فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية (ضوء الشمس) مباشرة إلى طاقة ....
(حركية – ضوئية – كهربية – صوتية)

١١. تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بواسطة ....
(المولد الكهربى – السخان الكهربى – احتكاك الجسيمات المتحركة ببعضها البعض –المحرك الكهربى)

١٢. انتقال الحرارة بالاشعاع يتم خلال ....
(السوائل فقط – الغازات فقط – الأوساط المادية وغير المادية – المعادن فقط)

١٣. فى السخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة ....
(ضوئية – كهربية – حرارية – حركية)

١٤. فى فتيلة المصباح الكهربى تتحول الطاقة ....
(الكهربية إلى طاقة ميكانيكية – الضوئية إلى طاقة حرارية – الكهربية إلى حرارية)

١٥. عند تشغيل المصابيح أو الراديو تتحول الطاقة داخل بطارية السيارة من الطاقة ....
(الكيميائية إلى ضوئية – الكيميائية إلى صوتية – الكيميائية إلى كهربية)

١٦. عند تشغيل موقد الغاز فى المنزل تتحول الطاقة ....
(الحرارية إلى كيميائية – الكيميائية إلى حرارية – الكيميائية إلى صوتية)

١٧. عند قذف جسم رأسياً لأعلى ....
(تقل سرعته تدريجيًا – تزيد سرعته تدريجياً– تزيد طاقة حركته تدريجياً – تقل طاقة وضعه تدريجياً)

١٨. تتحول الطاقة فى البندول المهتز من طاقة ....
(ميكانيكية إلى صوتية – ميكانيكية إلى ضوئية – وضع إلى حركة والعكس – حركة إلى حرارة)

١٩. تنتقل الحرارة عبر الأجسام المعدنية ....
(بالتوصيل والحمل – بالاشعاع فقط - بالاشعاع والحمل – بالتوصيل فقط)

٢٠. تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية ....
(بالاحتراق – بالاحتكاك – بالتفاعل الكيميائى – بالتيار الكهربى)

٢١. حرارة المدفأة تنتقل إلينا ....
(بالتوصيل والاشعاع - بالاشعاع والحمل – بالتوصيل والحمل - بالاشعاع فقط)

٢٢. العقرب من ....(الحشرات – عديدة الأرجل – العنكبوتيات – الثدييات)

٢٣. من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم .... (الصنوبر – الفول – الفوجير – القمح)

٢٤. من الحيوانات التى ليس لها دعامة بالجسم ....
(الزواحف – القواقع – قنديل البحر – الأسماك العظمية)

٢٥. عدد أزواج أرجل العنكبوت ....أزواج . (٢ - ٣ – ٤ – ٥)

٢٦. من الكائنات الحية التى تلجأ إلى البيات الشتوى ....
(القوقع الصحراوى – اليربوع – الضفدعة – كل ما سبق)
٢٧. عدد الأصابع الأمامية فى الصقر ....(١ – ٢ – ٣ – ٤)
٢٨. نبات البسلة من النباتات ....(السرخسية – ذات الفلقة الواحدة – ذات الفلقتين)
٢٩. من القوارض التى تدخل فى خمول صيفى ....(الفأر – السنجاب – اليربوع)
٣٠. يعتبر السيكس من ....(الطحالب البنية – الحزازيات – معراة البذور – الرخويات)
٣١. يسمى عدد البروتونات وعدد النيوترونات الموجودة فى نواة ذرة العنصر ....
(العدد الكتلى – الكثافة – العدد الذرى – التكافؤ)
٣٢. عدد القواطع فى الفك السفلى للقوارض ....(زوج واحد – زوجان – ثلاثة أزواج)
٣٣. يتشبع المستوى الثالث للذرة بإلكترونات عددها ....(٣٢ – ١٨ – ٨ – ٢)
٣٤. طاقة الوضع لجسم تصل للصفر عندما يكون الجسم ....
(عند أقصى ارتفاع – عند سطح الأرض – عندما تزيد كتلة الجسم – عندما تزيد سرعة الجسم)
٣٥. تحتوى نواة الذرة على ....
(بروتونات ونيوترونات – بروتونات وإلكترونات – نيوترونات وإلكترونات)
٣٦. فى دينامو السيارة تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة ....
(حرارية – كهربية – ميكانيكية – ضوئية)

السؤال السابع: استخرج الكلمة غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات:

١. البترول - الخشب - الفلين - الحديد.
الحديد ....ما يربط بين باقي الكلمات أنها (مواد تطفو فوق سطح الماء).
٢. الأسد - النمر - الكلب - الذئب - المدرع.
المدرع.........ما يربط بين باقي الكلمات أنها (حيوانات ذات أنياب مدببة).
٣. البيات الشتوى - الانقراض - الخمول الصيفى - المماتنة.
الانقراض.......ما يربط بين باقي الكلمات أنها (من طرق أو وسائل التكيف).
٤. الفول - البسلة - الذرة - الصنوبر - القمح.
الصنوبر.........ما يربط بين باقي الكلمات أنها (من النباتات مغطاة البذور).
٥. قمح - فول – كزبرة البئر – ذرة
كزبرة البئر ....ما يربط بين باقي الكلمات أنها (نباتات تتكاثر بتكوين البذور)
٦. الوزن – السرعة – الارتفاع – طاقة الوضع
السرعة.........ما يربط بين باقي الكلمات (طاقة الوضع = الوزن × الارتفاع)
٧. جراد – عنكبوت – ذباب – نحل
عنكبوت.........ما يربط بين باقي الكلمات أنها (حشرات)
٨. قنديل البحر – أخطبوط – قواقع – دودة الأرض
قواقع..........ما يربط بين باقي الكلمات أنها (رخويات " حيوانات ليس لها دعامة ")
٩. الأميبا – البراميسيوم – الكافور – اليوجلينا
الكافور.........ما يربط بين باقي الكلمات أنها (كائنات حية دقيقة)

السؤال الثامن : المقارنات : قارن بين كل من :

القوارض	الأرنبيات
حيوانات تمتلك زوجًا من القواطع فى كل فك . مثال : الفأر ، السنجاب .	حيوانات تمتلك زوجين من القواطع فى الفك العلوى وزوجًا واحدًا من القواطع فى الفك السفلى . مثال : الأرنب .

الحشرات	العنكبوتيات
يوجد على الجسم ثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية مثل : الجراد ، النحل .	يوجد على الجسم أربعة أزواج من الأرجل المفصلية مثل : العقرب ، العنكبوت .

البيات الشتوى	الخمول الصيفى
التعريف : هو لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء فى الجحور الدافئة عند انخفاض درجة الحرارة فى بيئتها . السبب : انخفاض درجة الحرارة فى فصل الشتاء . مثال : الضفادع ، الزواحف، بعض الحشرات .	التعريف : هو لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء فى الجحور الرطبة والمناطق الظليلة عند ارتفاع درجة الحرارة . السبب :ارتفاع درجة الحرارة ونقص الماء . مثال : اليربوع ، القوقع الصحراوى .

العنصر	المركب
هو أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن **تحليله** إلى ما هو أبسط منه **بالطرق الكيميائية البسيطة**	هو ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسب وزنية ثابتة .

الفول	القمح
نبات زهرى من ذوات الفلقتين .	نبات زهرى من ذوات الفلقة الواحدة .

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
المسافات البينية	صغيرة جدًا	كبيرة نسبيًا	كبيرة جدًا
قوى التماسك الجزيئية	كبيرة جدًا	ضعيفة	تكاد تكون منعدمة
حركة الجزيئات	اهتزازية في موضعها "محدودة جدًا"	كبيرة نسبيًا	أكبر ما يمكن
أمثلة	النحاس – الحديد الألومنيوم - الثلج	الماء الزيت	الأكسجين ثاني أكسيد الكربون بخار الماء

السؤال التاسع : اكتب رموز العناصر التالية :

الصوديوم – البوتاسيوم – الكلور - النيتروجين – الكالسيوم – الألومنيوم – الفسفور – النحاس- الفضة - الزئبق – الذهب – الخارصين

الرموز	العناصر	الرموز	العناصر
K	البوتاسيوم	Na	الصوديوم
N	النيتروجين	Cl	الكلور
Al	الألومنيوم	Ca	الكالسيوم
Cu	النحاس	P	الفسفور
Hg	الزئبق	Ag	الفضة
Zn	الخارصين	Au	الذهب

السؤال العاشر : اكتب التوزيع الإلكتروني لذرات العناصر التالية مع توضيح نشاط العنصر :

الهيليوم $^{4}_{2}He$ K +2 / ±2 2	عنصر خامل بسبب اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات
النيتروجين $^{14}_{7}N$ K L +7 / ±7 2 5	عنصر نشط بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات
الأكسجين $^{16}_{8}O$ K L +8 / ±8 2 6	عنصر نشط بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات

النيون $^{20}_{10}Ne$ — النواة: $+10$ ، ± 10 — المستويات: K = 2 ، L = 8	**عنصر خامل** بسبب اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات
الكلور $^{35}_{17}Cl$ — النواة: $+17$ ، ± 18 — المستويات: K = 2 ، L = 8 ، M = 7	**عنصر نشط** بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات
الماغنسيوم $^{24}_{12}Mg$ — النواة: $+12$ ، ± 12 — المستويات: K = 2 ، L = 8 ، M = 2	**عنصر نشط** بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات
الأرجون $^{40}_{18}Ar$ — النواة: $+18$ ، ± 22 — المستويات: K = 2 ، L = 8 ، M = 8	**عنصر خامل** بسبب اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات
البوتاسيوم $^{39}_{19}K$ — النواة: $+19$ ، ± 20 — المستويات: K = 2 ، L = 8 ، M = 8 ، N = 1	**عنصر نشط** بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات
الكالسيوم $^{40}_{20}Ca$ — النواة: $+20$ ، ± 20 — المستويات: K = 2 ، L = 8 ، M = 8 ، N = 2	**عنصر نشط** بسبب عدم اكتمال مستوى الطاقة الخارجي له بالإلكترونات

مسائل :

١) احسب الطاقة الميكانيكية لجسم متحرك إذا علمت أن طاقة حركته ١٠٠٠ جول وطاقة وضعه ٥٠٠ جول.

الحل :

الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع + طاقة الحركة

الطاقة الميكانيكية = ٥٠٠ + ١٠٠٠ = ١٥٠٠جول.

---

٢) عند تعيين كثافة الحديد استخدمت قطعة من الحديد كتلتها ٧٨ جرام و غمرت في مخبار مدرج به ١٠٠سم^{٣} من الماء فارتفع الماء إلى ١١٠سم^{٣} . احسب كثافة مادة الحديد

الحل :

حجم قطعة الحديد = حجم الماء وقطعة الحديد – حجم الماء =١١٠-١٠٠=١٠سم^{٣}

الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ = $\frac{٧٨}{١٠}$ = ٧,٨ جم/سم^{٣}

---

٣) في تجربة لتعيين كثافة الماء سجلت النتائج الآتية :

كتلة الكأس فارغة = ٦٥ جم   كتلة الكأس و بها ماء = ١٦٥ جم

حجم الماء بالمخبار = ١٠٠سم^{٣} ... احسب كثافة الماء

الحل :

كتلة الماء = كتلة الكأس وبها ماء – كتلة الكأس فارغة = ١٦٥ – ٦٥ = ١٠٠سم^{٣}

الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ = $\frac{١٠٠}{١٠٠}$ = ١ جم/سم^{٣}

---

٤) احسب طاقة وضع جسم وزنه ١٠نيوتن موضوع على ارتفاع ٥ أمتار من سطح الأرض

الحل :

طاقة الوضع = الوزن × الارتفاع = ٥×١٠ = ٥٠ جول

---

٥) احسب طاقة حركة جسم كتلته ٢ كيلوجرام و يتحرك بسرعة ٥ أمتار كل ثانية

الحل :

طاقة الحركة = $\frac{١}{٢}$ الكتلة × مربع السرعة = $\frac{١}{٢}$ × ٢ × (٥×٥) = ٢٥ جول

٦) احسب وزن جسم كتلته ٥ كجم إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية= ٩,٨ م/ث^{٢}

الحل :

وزن الجسم = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية = ٥ × ٩,٨ = ٤٩ نيوتن

---

٧) احسب وزن جسم طاقة وضعه ٨٨ جول على ارتفاع ١١ مترًا

الحل :

طاقة الوضع = الوزن × الارتفاع

∴ الوزن = $\frac{\text{طاقة الوضع}}{\text{الارتفاع}}$ = $\frac{٨٨}{١١}$ = ٨ نيوتن

---

٨) احسب كتلة جسم طاقة حركته ٦٤ جول وسرعته ٤م/ث

الحل :

طاقة الحركة = $\frac{١}{٢}$ الكتلة × مربع السرعة

∴ الكتلة = $\frac{٢ \times \text{طاقة الحركة}}{\text{مربع السرعة}}$ = $\frac{٢ \times ٦٤}{٤ \times ٤}$ = ٨ كيلوجرام

---

٩) احسب طاقة الوضع لجسم كتلته ٥كجم على ارتفاع ١٠ متر من سطح الأرض علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية = ١٠ م/ث^{٢}

الحل :

الوزن = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية = ٥×١٠= ٥٠ نيوتن

طاقة الوضع = الوزن × الارتفاع = ٥٠ × ١٠ = ٥٠٠ جول



مع أطيب الأمنيات بالنجاح
و التوفيق
Mr. Ibrahim Mohamed



مراجعة ليلة الامتحان – 1ع – علوم

السؤال الاول : (اكمل العبارات الاتيه)

1-تصنع اسلاك الكهرباء من ....و....................

2-طاقة وضع الجسم الواحد تزداد...............وزن الجسم.

3-اذا زادت سرعة حركة الجسم الي الضعف تزداد طاقة حركته الي.................

4-تطلي الكباري المصنوعة من الحديد لحمايتها من.....................

5-يعتبر الصرصور من ....والعقرب من ....ويصنفان معا كحيوانات ....

6-عند فحص قطرة من ماء بركة راكد ميكروسكوبيا يمكن رؤية بعض الكائنات الدقيقة مثل ....و...........و.........

7-في البطارية تتحول الطاقة...........الي طاقة كهربية.

8-يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز................بينما يرمز لعنصر الكبريت................

9-وحدة قياس الحجوم هي ....بينما وحدة قياس الكتلة هي...................

10-تستخدم سبيكة ....في صناعة الحلي في حين تستخدم سبيكة...........في صناعة ملفات التسخين

11-بعض المحاليل جيدة التوصيل للكهرباء مثل................و................بينما البعض رديء التوصيل مثل..............

12-الالكترونات جسيمات لها شحنة............بينما البروتونات جسيمات لها شحنة..............

13-العنصر السائل الذي يتركب جزيئه من ذرة واحدة هو ....بينما العنصر السائل الذي يتكون من ذرتين هو.................

14-عند قذف جسم لاعلي فان طاقة الوضع.............بينما طاقة الحركة.............

15-تتوقف طاقة حركة جسم علي................و......................

16-الطاقة الميكانيكية=...........+...............

17-في عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة....................الي طاقة.......................

18-في المدفأة الكهربية تتحول الطاقة...............الي طاقة.....................

19-العدد الكتلي هو مجموع اعداد................و..................الموجودة في نواة ذرة العنصر

20-القطب الموجب في العمود الكهربي البسيط هو ....بينما القطب السالب هو.............

21-الصقور لها مناقير...........بينما البط له مناقير..................

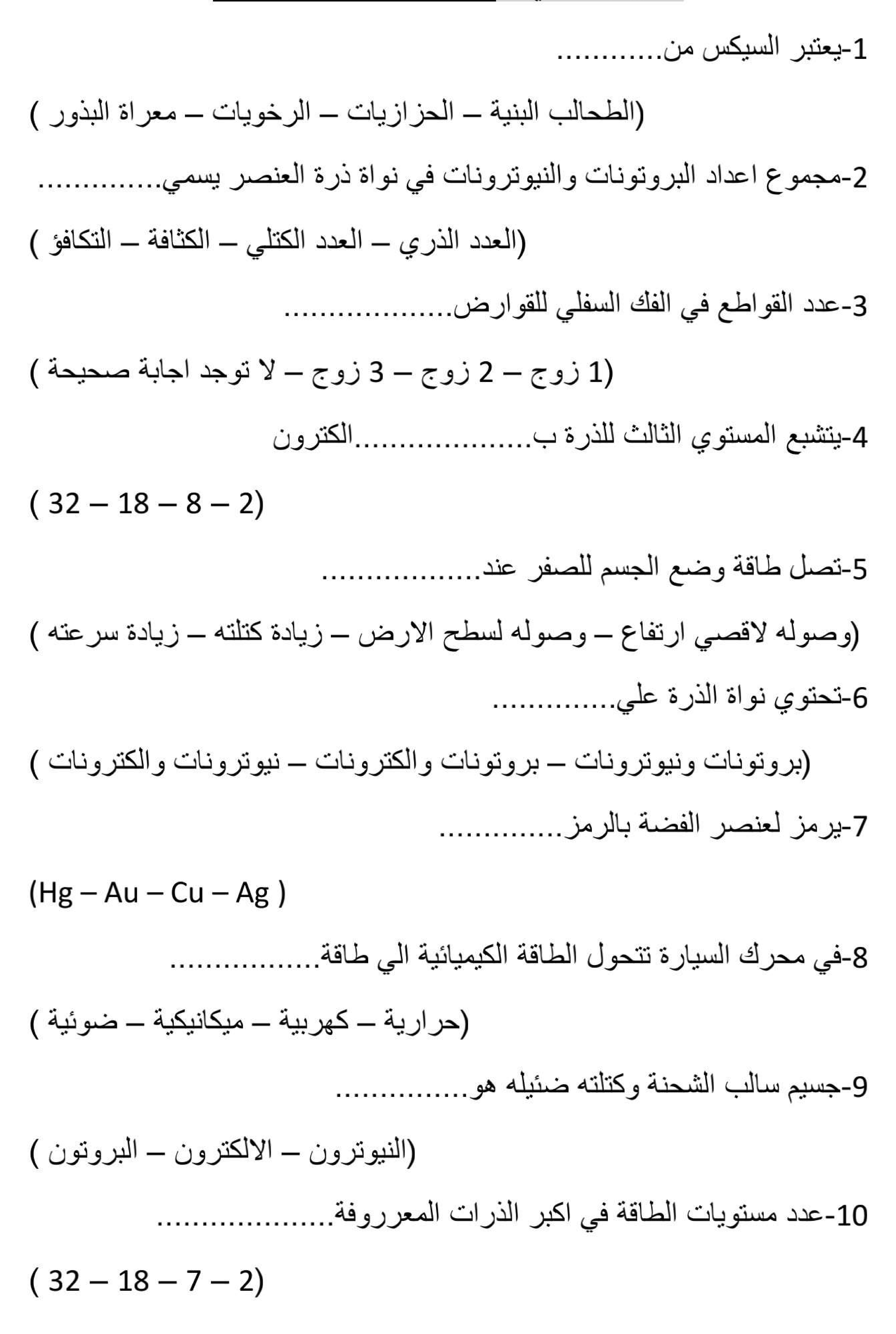
22-تتحور الاطراف الامامية في الحوت الي........................

23-من النباتات التي تتكاثر بالجراثيم....................بينما من النباتات التي تتكاثر بالبذور داخل مخاريط..........

24-من الثدييات عديمة الاسنان.......................و.......................

25-يعتبر الصرصور من.....................بينما العقرب من ....

26-التكيف ثلاثة انواع..................و..................و...................



السؤال الثاني : (اختر الاجابة الصحيحة)

1-يعتبر السيكس من...........

(الطحالب البنية – الحزازيات – الرخويات – معراة البذور)

2-مجموع اعداد البروتونات والنيوترونات في نواة ذرة العنصر يسمي.............

(العدد الذري – العدد الكتلي – الكثافة – التكافؤ)

3-عدد القواطع في الفك السفلي للقوارض.................

(1 زوج – 2 زوج – 3 زوج – لا توجد اجابة صحيحة)

4-يتشبع المستوي الثالث للذرة ب....................الكترون

(32 – 18 – 8 – 2)

5-تصل طاقة وضع الجسم للصفر عند.................

(وصوله لاقصي ارتفاع – وصوله لسطح الارض – زيادة كتلته – زيادة سرعته)

6-تحتوي نواة الذرة علي.............

(بروتونات ونيوترونات – بروتونات والكترونات – نيوترونات والكترونات)

7-يرمز لعنصر الفضة بالرمز.............

(Hg – Au – Cu – Ag)

8-في محرك السيارة تتحول الطاقة الكيميائية الي طاقة................

(حرارية – كهربية – ميكانيكية – ضوئية)

9-جسيم سالب الشحنة وكتلته ضئيله هو...............

(النيوترون – الالكترون – البروتون)

10-عدد مستويات الطاقة في اكبر الذرات المعرروفة...................

(32 – 18 – 7 – 2)

11-من الحيوانات ذات الدعامة الداخلية...............

(الاخطبوط – الاسماك – القواقع)

12-من المفصليات عديدة الارجل ....

(العنكبوت – ام 44 – العقرب)

13-من النباتات معراة البذور............

(القمح – الصنوبر – الذرة)

14-من الحيوانات ذات الاجسام الرخوة ....

(المحار – الجمبري – قنديل البحر)

15-من المواد التي تطفو علي سطح الماء................

(الحديد – النحاس – الفلين)

16-يتعين حجم السائل من العلاقة ....

(كتلة÷كثافة - كثافة÷كتلة – كتلة X كثافة)

17-من العناصر الخاملة..............

(النيتروجين – الهيليوم – الاكسجين)

السؤال الثالث : (اكتب المصطلح العلمى)

1-مجموعة من الكائنات الحيه المتشابهة في شكلها الظاهري وتتزاوج فيما بينها وتنتج افراد خصبة .

2-محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة في البيئة .

3-مجموع اعداد النيوترونات والبروتونات داخل النواة .

4-مقدار الطاقة التي يكتسبها او يفقدها الالكترون .

5-ابسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها الي ما هو ابسط منها .

6-اصغر جزء من المادة يمكن ان يوجد منفرد وتتضح فيه خواص المادة .

7-كتلة وحدة الحجوم من المادة .

8-الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة بذل شغل عليه .

9-عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل النواة .

10-الشغل المبذول اثناء الحركة .

السؤال الرابع : (علل لما يأتى)

1-ترتفع درجة حرارة اطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة .

2-يفضل انتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية عن طاقة الوقود .

3-الذرة متعادلة كهربيا .

4-يختلف شكل الطرفين الاماميين في الدولفين عن الخفاش .

5-تصنع اواني الطهي من الالمونيوم بينما تصنع مقابضها من الخشب .

6-يغوص مسمار من الحديد في الماء بينما يطفو كيلوجرام من الفلين .

7-تختلف العناصر عن بعضها في النشاط الكيميائي .

8-يعتبر افراز السم في الثعابين تكيف وظيفي بينما شكل قدم الحصان تكيف تركيبي

9-للتكنولوجيا اثار سلبية .

10-لا يعتبر العنكبوت من الحشرات .

11-تزداد طاقة حركة الجسم بزيادة الكتلة .

السؤال الخامس : (ضع علامة صح او خطأ)

1-تقل طاقة الوضع كلما ازداد ارتفاع الجسم عن سطح الارض

2-درجة الانصهار هي الدرجة التي يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة الي الحالة السائلة .

3-يمكن تصنيف الحيوانات تبعا لطبيعة تدعيم الجسم

السؤال السادس : (مسائل)

1- عند وضع قطعة من الحديد كتلتها 78 جم في مخبار مدرج به $سم^3$ 100 من الماء ارتفع الماء الي $سم^3$ 110 احسب كثافة الحديد ؟

2- في تجربة لتعيين الكثافة للماء سجلت النتائج التالية :

*كتلة المخبار فارغ = 65 جم

*كتلة المخبار به ماء = 165 جم

*حجم الماء بالمخبار = 100 $سم^3$ احسب كثافة الماء؟

3- احسب الطاقة الميكانيكية لجسم متحرك اذا علمت ان طاقة حركته 1000 جول وطاقة وضعه 500 جول؟

4-احسب طاقة وضع جسم وزنه 10 نيوتن علي ارتفاع 5 متر من سطح الارض ؟

5-احسب طاقة حركة جسم كتلته 2 كجم ويتحرك بسرعة 5 م\ث

6-احسب وزن جسم كتلته 5 كجم اذا علمت ان عجلة الجاذبية = 9.8

7-احسب طاقة الوضع لجسم وزنه 20 نيوتن علي ارتفاع 5 متر من سطح الارض؟

انتهت الاسئلة......

السؤال الأول: اكتب المصطلح العلمي الدالة على كل عبارة:

١- كتلة وحدة الحجوم (١سم٣) من المادة.

٢- درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحلة الصلبة إلى السائلة.

٣- المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير.

٤- أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة.

٥- أبسط صورة نقية للمادة، لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة.

٦- مادة تنتج من اتحاد ذرتين أو أكثر لعنصرين أو أكثر بنسب وزنية ثابتة.

٧- عدد البروتونات داخل نواة ذرة العنصر.

٨- مجموع أعداد البروتونات ونيوترونات داخل نواة ذرة العنصر.

٩- مقدار الطاقة التي يكتسبها أو يفقدها الإلكترون لكي ينتقل من مستوي طاقة إلى مستوي طاقة آخر.

١٠-مجموع طاقتي الوضع والحركة للجسم.

١١-الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة الشغل المبذول عليه.

١٢-الشغل المبذول أثناء حركة الجسم.

١٣-صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلي في درجة الحرارة إلى الجسم الأقل في درجة الحرارة.

١٤-الحالة الحرارية للجسم والتي يتوقف عليها انتقال الحرارة من جسم إلى آخر.

١٥-انتقال الحرارة بالملامسة خلال بعض الأجسام الصلبة من الطرف الأعلي في درجة الحرارة إلى الطرف الأقل في درجة الحرارة.

١٦-انتقال الحرارة خلال الأوساط الغازية والسائلة بصعود جزيئات الوسط الساخنة لأعلى وهبوط جزيئات الوسط الباردة (الأقل كثافة لأسفل.

١٧-انتقال الحرارة من جسم درجة حرارته مرتفعة إلي الوسط المحيط دون الحاجة إلى وجود وسط مادي تنتقل خلاله.

١٨-حيوانات لافقارية، تتميز بوجود أرجل مفصلية على أجزاء الجسم.

١٩-مجموعة من الكائنات الأكثر تشابها في صفاتها الظاهرية والتي يمكنها أن تتزاوج فيما بينها لتنتج أفراد جديدة خصبة، تكون قادرة بدورها على التكاثر وحفظ النوع.

٢٠-تحور في سلوك الكائن الحي أو تركيب جسمه أو وظائفه الحيوية حتى يصبح أكثر تلاؤما مع ظروف البيئة التي يعيش فيها.

٢١-قدرة بعض الكائنات الحية على محاكاة الظروف البيئية السائدة، بغرض التخفي من الأعداء أو لاقتناص الفرائس في الأنواع المفترسة.

٢٢-جسيمات سالبة الشحنة كتلتها ضيئلة وتدور حول النواة.

٢٣-مناطق وهمية تتحرك خلالها الإلكترونات.

٢٤-تحول المادة بالحرارة من الحالة الصلبة إلى السائلة.

٢٥-أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك في التفاعلات الكيميائية.

٢٦-هي درجة الحرارة التي تبدأ عندها المادة في التحول من الحالة السائلة إلي الحالة الغازية. .

٢٧-كل ما له كتلة ويشغل حيز من الفراغ (حجم).

٢٨-الطاقة لا تفني ولا تستحدث من عدم ولكن تتحول من صورة لأخرى.

٢٩-الذرة التي اكتسبت كما من الطاقة.

٣٠-القوى التى تربط بين جزيئات المادة الواحدة .

إجابة السؤال الأول:

١- الكثافة
٢- درجة الانصهار
٣- الطاقة
٤- الجزئ
٥-العنصر
٦- المركب
٧- العدد الذري
٨- العدد الكتلي
٩- الكم (الكوانتم)
١٠- الطاقة الميكانيكية
١١- طاقة الوضع
١٢- طاقة الحركة
١٣- الطاقة الحرارية
١٤- درجة الحرارة
١٥- التوصيل
١٦- الحمل
١٧- الإشعاع
١٨- مفصليات أرجل
١٩- النوع
٢٠- التكيف
٢١- المماتنة
٢٢- الإلكترونات
٢٣- مستويات الطاقة
٢٤- الانصهار
٢٥- الذرة
٢٦- درجة الغليان
٢٧- المادة
٢٨- قانون بقاء الطاقة
٢٩- الذرة مثارة
٣٠- قوي التماسك الجزيئية

السؤال الثاني: علل لما يأتي:

١- يطفو الزيت فوق سطح الماء بينما يغوص المسمار الحديد فيه.

٢- لا يستخدم الماء في إطفاء حرائق البترول.

٣- تملأ بالونات الاحتفالات بغاز الهيليوم أو الهيدروجين.

٤- تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس وتغطي بطبقة من البلاستيك.

٥- تصنع أواني الطهي من الألومنيوم، بينما تصنع مقابضها من الخشب.

٦- حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع حجميهما قبل الخلط.

٧- الذرة متعادلة الشحنة الكهربية في حالتها العادية.

٨- يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحي.

٩- يفضل الاعتماد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح كمصادر للطاقة.

١٠-تتشابه حركة أرجوحة الملاهي مع حركة البندول.

١١- الشعور بالدفء عند أحتكاك كفى اليدين شتاءًا.

١٢-توضع المدفأة الكهربية على أرضية الغرفة.

١٣-يفضل السخان الشمسي عن السخان الكهربي أو سخان الغاز.

١٤-تختلف طريقة تكاثر نباتات كزبرة البئر عن نبات القمح.

١٥-الصنوبر من النباتات معراة البذور.

١٦-الفأر من القوارض، بينما الأرنب من الأرنبيات.

١٧-يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة إلى الخارج.

١٨-لا يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج حمار بري مع حمار وحشي.

١٩-ينتهي قدم الجمل بخف مفلطح سميك، بينما ينتهي قدم الحصان بحافر.

٢٠-مناقير الطيور الجارحة قوية حادة معقوفة. وأرجلها بها أربعة أصابع تنتهي بمخالب حادة قوية.

٢١-بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهي بأصابع دقيقة.

٢٢-البط والأوز ذات أرجل تنتهي بأصابع مكففة ومناقية عريضة مسننة.

٢٣-تستطيع النباتات المفترسة تصنيع المواد الكربوهيدراتية ذاتيا، بينما لا تستطيع تصنيع المواد البروتينية.

٢٤-بعض أنواع الطيور تهاجر من مواطنها الأصلية خلال فصل الشتاء.

٢٥-لا يعتبر العنكبوت من الحشرات.

٢٦-تلجأ بعض الحيوانات إلي البيات الشتوي.

٢٧-يستخدم أسياخ من الحديد في خرسانة المباني.

٢٨-تتحول قطعة من الثلج لماء سائل إذا تركت في الجو العادي فترة من الزمن.

٢٩-العدد الكتلي أكبر من العدد الذري.

٣٠-مستوي الطاقة "M" لا يتحمل أكثر من ١٨ إلكترون.

٣١-لا تدخل ذرة النيون Ne في تفاعل كيميائي في الظروف العادية.

٣٢-يملأ المستوي الطاقة K بالإلكترونات قبل المستوي L.

٣٣- يوضع صندوق الثلج "فريزر" أعلى الثلاجة.

٣٤-يعتبر إفراز الثعابين للسم تكيف وظيفي وقدم الجمل تكيف تركيبي.

****

إجابة السؤال الثاني:

١- لأن كثافة الزيت أقل من كثافة الماء، بينما كثافة الحديد أكبر من كثافة الماء.

٢- لأن كثافة البترول أقل من كثافة الماء فيطفو البترول فوق سطحة وبالتالى يظل الحريق مشتعلا.

٣- لأن كثافتها أقل من كثافة الهواء.

٤- لأن النحاس من المواد جيدة التوصيل للكهرباء بينما البلاستيك من المواد رديئة التوصيل للكهرباء.

٥- لأن الألومنيوم من المواد جيدة التوصيل للحراة بينما الخشب من المواد رديئة التوصيل للحرارة.

٦- لأن بعض جزيئات الكحول تشغل المسافات البينية بين جزيئات الماء .

٧- لتساوي عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول نواة الذرة مع عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل النواة.

٨- لأن احتراق كل منهما ينتج عنه طاقة تمكن السيارة من الحركة والكائن الحي من القيام بوظائفه المختلفة وبذل الشغل.

٩- لأنهما مصادر رخيصة وغير ملوثة للبيئة ودائمة.

١٠-لتبادل طاقة الوضع والحركة في كل منهما أثناء الحركة بحيث يظل مجموعهما عند أي لحظة مقدار ثابت.

١١-لتحول الطاقة الميكانيكية بالاحتكاك إلى طاقة حرارية.

١٢-حتى يتم تسخين الهواء القريب منها فتقل كثافته وبالتالي يرتفع إلى أعلى ويحل محله هواء بارد (أكبر كثافة) ويستمر صعود وهبوط تيارات الهواء إلى أن يتم تدفئة جو الغرفة.

١٣-لأن السخان الشمسي غير ملوث للبيئة كما أنه يعتمد على الشمس كمصدر دائم ورخيص للطاقة.

١٤-لان نبات كزبرة البئر يتكاثر بتكوين الجراثيم، بينما نبات القمح يتكاثر بتكوين البذور.

١٥-لأن بذوره توجد داخل مخاريط ولا تحاط بأغلفة ثمرية.

١٦-لأن الفأر يمتلك زوجا واحدا من القواطع في كل فك، بينما الأرنب يمتلك زوجين من القواطع في الفك العلوي وزوج واحد في الفك السفلي.

١٧-لكي يتمكن من القبض على الفريسة.

١٨-لأن الحمار البري والحمار الوحشي من نوعين مختلفين.

١٩-ليتمكن الجمل من المشي على رمال الصحراء والحصان من الجري على التربة الصخرية.

٢٠-لتساعدها المناقير على تمزيق لحم الفريسة والأصابع على إحكام القبض عليها.

٢١-لتساعدها المناقير على التقاط الديدان والقواقع والأرجل على المشي في وجود الماء.

٢٢-لتساعدها الأصابع على العوم والمناقير على ترشيح الغذاء من الماء.

٢٣- تستطيع تصنيع المواد الكربوهيدراتية لأنها تقوم بعملية البناء الضوئي، بينما لا تستطيع أمتصاص النيتروجين من التربة

٢٤- لإتمام عملية التكاثر بالبحث عن أماكن أكثر دفئا وإضاءة.

٢٥- لأنه يمتلك أربع أزواج من الأرجل المفصلية.

٢٦- لعدم قدرتها على تحمل الانخفاض في درجة الحرارة شتاء.

٢٧- لأن الحديد شديد الصلابة.

٢٨- لأن درجة انصهاره منخفضة.

٢٩- لأن العدد الكتلي = البروتونات + النيوترونات، أما العدد الذري يساوي البروتونات فقط.

٣٠- طبقا للعلاقة الرياضية ٢ ن^{٢}. يتشبع بعدد = ٢ (٣)^{٢} = ١٨ إلكترون.

٣١- لأن مستوي طاقتها الأخير مشبع بالإلكترونات.

٣٢- لأن يسبقه في الترتيب وأقل طاقة.

٣٣- حتى يتم تبريد الهواء القريب فتزيد كثافته فيهبط إلى أسفل ويبرد الأغذية.

٣٤- لأنه يتناول قدرة الأعضاء على أداء وظيفة معينة. أما الجمل يتناول تركيب أحد أجزاء الجسم.

****

السؤال الثالث: المقارنات:

(١) الحشرات والعنكبوت

(٢) القوارض والأرنبيات

(٣) نبات الفول ونبات الذرة .

(٤) الماء والثلج من حيث المسافات البينية .

(٥) الصنوبر والنخيل.

(٦) المادة الصلبة والمادة الغازية من حيث قوة التماسك – حركة الجزيئات – طرق أنتقال الحرارة في كلا منهما.

إجابة السؤال الثالث:

الحشرات	العنكبوت
٣ أزواج من الأرجل المفصلية	٤أزواج من الأرجل المفصلية

القوارض	الأرنبيات
لها زوج من القواطع في كل فك	زوجين من القواطع في الفك العلوي وزوج في السفلي.

نبات الفول	نبات الذرة
بذوره ذات فلقتين	ذو فلقة واحدة

الماء	الثلج
مسافات كبيرة	مسافات صغيرة

الصنوبر	النخيل
معراة بذور	مغطاة بذور

المادة الصلبة	المادة الغازية
قوي تماسك كبيرة – حركة اهتزازية في مكانها – تنتقل الحرارة بالتوصيل.	تكاد تكون منعدمة – عشوائية كبيرة – تنتقل بالحمل والإشعاع.

السؤال الرابع: أكمل العبارات الآتية:

١- تصنع أسلاك الكهرباء من .... أو ....

٢- طاقة وضع الجسم الواحد تزيد ......وزن الجسم.

٣- إذا زادت سرعة حركة الجسم إلى الضعف تزيد طاقة حركته إلى.......

٤- تطلي الكباري المصنوعة من الحديد لحمايتها من ....

٥- يعتبر الصرصور من ....والعقرب من ....ويصنفان معًا كحيوانات........ .

٦- .... مادة صلبة لينة في درجة الحرارة العادية و..... و....... لا يلين بالتسخين.

٧- في البطارية تتحول الطاقة......إلي طاقة كهربية.

٨- يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز ....
ويرمز لعنصر الكبريت بالرمز ....

٩- العنصر السائل الذي يتركب من ذرة واحد هو ..... بينما الذي يتركب من ذرتين هو ....

١٠-من الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في الماء .... و.......

١١-عدد القواطع في الفك العلوي لليربوع ..... وعددها في الفك العلوي للأرنب .....

١٢-الكسلان من الثدييات .... والقنفذ من الثدييات........

١٣-الاحتكاك يحول الطاقة من ...... إلى ....

١٤-تنتقل الحرارة في المواد الصلبة بـــ ....وفي السوائل بـــ...............

١٥-من الثدييات عديمة الأسنان .... و.......

١٦-يمكن تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى .... و.......و.......

١٧-من المبادئ المستخدمة في تصنيف النباتات .... و ......

١٨-بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم
مثل .... وبعضها له أوراق صغيرة
الحجم مثل ....
١٩-الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية
هي ....
٢٠-من المواد التي توصل الحراة والكهرباء
.... و.......بينما من المواد التي لا
توصل الحراة والكهرباء ....و ....
٢١-تزداد طاقة الحركة بزيادة كل من.......
و....... الجسم.
٢٢-وحدة قياس الحجوم....... ووحدة قياس
الكتلة.......

٢٣-من النباتات التي تتكاثر بالجراثيم.......
من النباتات التي تنتج بذور داخل مخاريط
.......و.......
٢٤-تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمي
.......وتتركب هذه الوحدات من وحدات
أصغر هي.......

٢٥-تستخدم سبيكة .... في صناعة الحلي و........في ملفات التسخين.

٢٦-يأخذ ....شكل الإناء الحاوي له بينما .... ليس له شكل محدد.

٢٧-يتركب جزئ الهيدروجين من ....بينما يتركب جزئ الغاز الخامل من ....

٢٨-من النباتات آكلة الحشرات .... و........

٢٩-الصقور لها مناقير .... لتتمكن من تمزيق لحم الفريسة والبط له مناقير .....تساعده على ترشيح الطعام من الماء.

٣٠-تتحور الأطراف الأمامية في الحوت إلى .... لأداء وظيفة ....وتتحور في الخفاش إلى ....لأداء وظيفة........

٣١-الطاقة هي المقدرة على بذل ....

٣٢-بعض المحاليل جيدة التوصيل للكهرباء مثل .... و........

٣٣- الألكترونات جسيمات لها شحنة .... أما البروتونات لها شحنة ....

٣٤-عند قذف جسم إلى أعلي فإن طاقة الوضع....... بينما طاقة الحركة ....

٣٥-الطاقة الميكانيكية = ... + ...

٣٦-في عملية البناء الضوئي تتحول الطاقة ...... إلى طاقة ......

٣٧- في سلك المدفأة تتحول الطاقة ...... إلى طاقة ......

٣٨-العدد الكتلي هو مجموع كلا من عدد ...... وعدد .... في نواة الذرة.

٣٩-القطب الموجب في العمود البسيط هو ......والقطب السالب هو ......

٤٠-في فصل الشتاء تختفي الضفادع في جحور يسمي هذا ......وفي فصل الصيف يختفي اليربوع في جحور رطبة ويسمي هذا ......

٤١-ينتهي قدم الجمل ......بينما ينتهي قدم الحصان بـــ ......

١- النحاس ـ الألومنيوم

٢- بزيادة ٣- ٤ أضعاف

٤- الصدأ أو التآكل

٥- الحشرات – العنكبويتات ، مفصلية اللافقارية.

٦- المطاط ـ الكربون والكبريت

٧- الكيميائية ٨- S – Na

٩- الزئبق ـ البروم ١٠- الأميبا ،البرامسيوم

١١- زوج ، زوجين

١٢- عديمة أسنان ـ لها أسنان ممتدة

١٣- الحركية ـ حرارية

١٤- التوصيل ـ الحمل

١٥- الكسلان ـ المدرع

١٦- حشرات ، عنكبوتيات ـ عديدة الأرجل

١٧- الشكل الظاهري ـ طريقة التكاثر

١٨- الموز ـ الملوخية

١٩- النوع

٢٠- نحاس ، ألومنيوم، خشب، بلاستيك

٢١- الكتلة ــ السرعة ٢٢- سم٣ ــ جم

٢٣- السراخس – صنوبر ــ السيكس

٢٤- جزيئات ــ ذرات

٢٥- الذهب والنحاس ــ النيكل كروم

٢٦- السائل ــ الغاز ٢٧- ذرتين ــ ذرة

٢٨- دايونيا ــ دروسيرا

٢٩- قوية حادة ــ عريضة مسننة

٣٠- مجاديف ــ العوم ــ أجنحة ــ الطيران

٣١- شغل أو إحداث تغيير

٣٢- الملح والماء والأحماض

٣٣- سالبة ــ موجبة

٣٤- تزيد ــ تقل ٣٥- الوضع ــ الحركة

٣٦- شمسية ـ كيميائية

٣٧- كهربية ـ حرارية

٣٨- البروتونات ـ نيوترونات

٣٩- النحاس ـ الخارصين

٤٠- بيات شتوي - خمول صيفي

٤١- خف مفلطح سميك ـ حافر قوي

****

السؤال الخامس: اختار الإجابة الصحيحة لتكمل بها العبارات الآتية:

١- يعتبر السيكس من ....

(١) الطحالب البنية (٢) الحزازيات

(٣) معراة (البذور) (٤) الرخويات

٢- يسمي عدد البروتونات وعدد نيوترونات الموجودة في نواة ذرة العنصر.......

(١) العدد الكتلي (٢) الكثافة

(٣) العدد الذري (٤) التكافؤ

٣- عدد القواطع في الفك السفلي للقوارض...

(١) زوج واحد (٢٥) زوجان

(٣) ثلاثة أزواج (٤) لا شيء

٤- يتشبع المستوى الثالث للذرة بإلكترونات عددها............

(١) ٢ (٢) ٨ (٣) ١٨ (٤) ٣٢

٥- طاقة الوضع لجسم تصل إلى الصفر عندما يكون الجسم..........

(١) عند أقصي أرتفاع

(٢) عند سطح الأرض

(٣) عندما تزيد كتلة الجسم

(٤) عندما تزيد سرعة الجسم

٦- تحتوى نواة الذرة على.........

(١) بروتونات ونيوترونات

(٢) بروتونات وإلكترونات

(٣) نيوترونات وإلكترونات

(٤) بروتونات ونيوترونات وإلكترونات

٧- يرمز لعنصر الفضة بالرمز ....

(١) Hg (٢) Au

(٣) Cu (٤) Ag

٨- في محرك السيارة تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة.........

(١) حرارية (٢) كهربية

(٣) ميكانيكية (٤) ضوئية

٩- جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ أمتار تكون طاقة وضعه.............

(١) ٥٠ جول (٢) ١٥٠ جول

(٣) ١٠٠ جول (٤) ٢٠٠ جول

١٠- جسم كتلته ٢ كجم يتحرك بسرعة ٤م/ ث

تكون طاقة حركته.......

(١) ١٦ جول (٢) ٦٤جول

(٣) ١٠٠جول (٤) ٢٠٠ جول

١١- من أمثلة الكائنات الحية التي تلجأ إلى

البيات الشتوي

(١) القوقع الصحراوي (٢) اليربوع

(٣) الضفدعة (٤) كل ما سبق

١٢- عدد الأصابع الأمامية في الصقر......

(١) ٣ (٢) ٤

(٣) ١ (٤) أصبع

١٣- من الحيوانات التي لا تملك دعامة

للجسم.....

(١) الأخطبوط (٢) محار الماء

(٣) القفنذ (٤) الثعبان

١٤- نبات البسلة من النباتات..........

(١) السرخسية

(٢) ذات الفلقة الواحدة

(٣) ذات الفلقتين

(٤) معراة البذور

١٥- من القوارض التي تدخل في خمول صيفي.......

(١) الفأر

(٢) السنجاب

(٣) اليربوع

١٦- في فتيلة المصباح الكهربي تتحول الطاقة......

(١) الكهربية إلى طاقة ميكانيكية.

(٢) الضوئية إلى حرارية.

(٣) الكهربية إلى حرارية.

(٤) الكيميائية إلى ضوئية.

١٧- عند تشغيل المصابيح أو الراديو كاسيت في السيارة تتحول الطاقة داخل البطارية من الطاقة ...

(١) الكيميائية إلي ضوئية

(٢) الكيميائية إلى طاقة صوتية

(٣) الكيميائية إلى طاقة كهربية.

(٤) الكهربية إلى طاقة ضوئية.

١٨- عند تشغيل موقد الغاز في المنزل تتحول الطاقة....

(١) حرارية لضوئية (٢) شمسية لكهربية

(٣) حركية لصوتية (٤) كيميائية لحرارية

١٩- عند سقوط جسم من أعلي إلى أسفل.......

(١) تزيد طاقة الوضع تدريجيا

(٢) تزيد طاقة الحركة تدريجيا

(٣) تفقد الطاقة الميكانيكية في أثناء السقوط.

(٤) لا تتغير طاقة وضعة .

٢٠- عند قذف جسم رأسيا لأعلي.........

(١) تقل سرعته تدريجيا

(٢) تزيد سرعته تدريجيا

(٣) تزيد طاقة حركته تدريجيا

(٤) تقل طاقة وضعة

٢١- تتحول الطاقة فى البندول المهتز من طاقة.........

(١) ميكانيكية إلى طاقة صوتية

(٢) ميكانيكية إلى طاقة ضوئية

(٣) وضع إلى طاقة حركة والعكس

(٤) حركة إلى طاقة حرارية

٢٢- تحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية....

(١) بالاحتراق

(٢) بالاحتكاك

(٣) بالتفاعل الكيميائي

(٤) بالتيار الكهربي

٢٣- العقرب من ....

(١) الحشرات (٢) عديدة الأرجل

(٣) العنكبوتات (٤) الثدييات

٢٤- من أمثلة النباتات التي تتكاثر بالجراثيم..........

(١) الصنوبر (٢) الفول

(٣) الفوجير (٤) القمح

٢٥- من الحيوانات التي ليس لها دعامة بالجسم....

(١) الزواحف (٢) القواقع

(٣) قنديل البحر (٤) الأسماك الغضروفية

٢٦- عدد أزواج أرجل العنكبوت ....

(١) ٣ (٢) ٤ (٣) ٤٤ (٤) ١٠٠٠

إجابة السؤال الخامس أكمل:

(١) معراة (البذور) (٢) العدد الكتلي

(٣) زوج واحد (٤) ١٨

(٥) عند سطح الأرض

(٦) بروتونات ونيوترونات

(٧) Ag (٨) حرارية

(٩) ١٠٠ جول (١٠) ١٦ جول

(١١) الضفدعة (١٢) ٣

(١٣) الأخطبوط (١٤) ذوات الفلقتين

(١٥) اليربوع (١٦) الكهربية إلى حرارية.

(١٧) الكيميائية إلى طاقة كهربية.

(١٨) كيميائية لحرارية

(١٩) تزيد طاقة الحركة تدريجيا

(٢٠) تقل سرعته تدريجيا

(٢١) وضع إلى طاقة حركة والعكس

(٢٢) بالاحتكاك (٢٣) العنكبوتات

(٢٤) الفوجير (٢٥) قنديل البحر

(٢٦) ٤

السؤال السادس: اذكر مثالا يوضح كل من:

١- سبيكة تستخدم في صناعة الحلي.

٢- سبيكة تستخدم في ملفات التسخين.

٣- المماتنة في الحشرات.

٤- البيات الشتوي في البرمائيات

٥- الخمول الصيفي في القوارض

٦- مركب يتكون من ذرة أكسجين وذرتين هيدروجين.

٧- نبات يتكاثر بالجراثيم.

٨- مادة جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء.

٩- عنصر سائل يتكون من ذرة

١٠-غاز خامل

١١-نبات من السرخسيات

١٢-عنصر سائل يتكون من ذرتين

١٣-حيوان له دعامة خارجية

١٤-حيوانات ذات دعامة داخلية.

إجابة السؤال السادس : اذكر مثال يوضح:

(١) الذهب والنحاس (٢) النيكل كروم

(٣) الحشرة الورقية وحشرة العود

(٤) الضفادع (٥) اليربوع

(٦) الماء

(٧) نبات الفوجير ـ كزبرة البئر

(٨) الحديد والنحاس (٩) الزئبق

(١٠) النيون (١١) نبات كزبرة البئر

(١٢) البروم (١٣) القوقع الصحراوي

(١٤) الطيور

السؤال السابع: المسائل:

١- أحسب كثافة قطعة من المعدن كتلتها ٨٧ جرام وحجمها ١٠سنتيمتر٣

٢- احسب وزن جسم طاقة وضعه ٨٨ جول على ارتفاع ١١ متر

٣- احسب كتلة جسم طاقة حركته ٦٤ جول وسرعته ٤م/ ث

٤- احسب الطاقة الميكانيكية لجسم يتحرك إذا علمت أن طاقة حركته ١٠٠٠ جول وطاقة وضعه ٥٠٠ جول.

٥- في تجربة لحساب كثافة سائل تم تسجيل البيانات الآتية:

(أ) كتلة الكأس فارغ = ٧٥ جرام.

(ب) كتلة الكأس وبه السائل ١٢٥ جرام.

(ج) حجم السائل ١٠٠ سنتيمتر (احسب كثافة السائل).

٦- أحسب طاقة حركة جسم كتلته ٢ كيلو جرام يتحرك بسرعة ٤ متر / ثانية.

٧- احسب طاقة وضع جسم وزنه ٢٠ نيوتن وارتفاعه ٥ متر.

إجابة السؤال السابع: المسائل:

(١) ث = $\frac{ك}{ح}$ = $\frac{٨٧}{١٠}$ = ٨,٧ جم/ سم٣

(٢) الوزن =

$\frac{طاقة الوضع}{الارتفاع}$ = $\frac{٨٨}{١١}$

= ٨ نيوتن

(٣) كتلة الجسم = $\frac{٢ \times طاقة الحركة}{مربع السرعة}$

= $\frac{٢ \times ٦٤}{٤ \times ٤}$ = ٨ كجم

(٤) الطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع + طاقة الحركة = ١٠٠٠ + ٥٠٠ = ١٥٠٠ جول

(٥) كتلة السائل = كتلة المخبار به سائل ـ كتلة المخبار فارغا = ١٢٥ – ٧٥ = ٥٠ جم

∵ $\frac{ك}{ح}$ = $\frac{٥٠}{١٠٠}$ = ٠,٥ جم/ سم٣

(٦) طاقة الحركة = $\frac{١}{٢}$ × ٢ × (٤×٤) = ١٦ جول

(٧) طاقة الوضع = الوزن × الارتفاع

= ٢٠ × ٥ = ١٠٠ جول

السؤال الثامن: ماذا يحدث في الحالات الآتية:

١- انتهاء أرجل الجمل بحافر

٢- زيادة السرعة للضعف بالنسبة لطاقة الحركة.

٣- زيادة الوزن بالنسبة لطاقة للوضع.

٤- ترك قطعة من الحديد معرضة للهواء الرطب فترة من الوقت.

٥- عندما تصبح طاقة الإلكترون أكبر من طاقة المستوي الذي يدور فيه.

٦- احتكاك إطار الدراجة بسطح خشن.

إجابة السؤال الثامن: ماذا يحدث

١- لا يستطيع المشي على رمال الصحراء وتغوص القدم في الرمال.

٢- تزيد طاقة الحركة أربع أضعاف

٣- تزيد طاقة الوضع.

٤- تصدأ أو تتأكل

٥- ينتقل الإلكترون إلى مستوي أعلى وتصبح الذرة مثارة.

٦- تتحول الطاقة الحركية إلى حرارية فيسخن إطار الدراجة.

السؤال التاسع: وضح التوزيع الإلكتروني للذرات الآتية:

(١) $^{39}K_{19}$ (٢) $^{40}Ar_{18}$

الاجابة /

(١)

$^{39}K_{19}$

k L M N

+ 19
± 20

2 8 8 1

(٢) $^{40}Ar_{18}$

k L M

18+
22 ±

2 8 8







أولاً : أكمل ما يأتى :

١- وحدة قياس الحجوم هى .... ووحدة قياس الكتلة هى ....

٢- الكثافة هى .... وحدة الحجوم من المادة ووحدة قياسها ....

٣- تستخدم سبيكة .... فى صناعة الحلى فى حين تستخدم سبيكة .... فى صناعة ملفات التسخين .

٤- تطلى أعمدة الإنارة كل فترة لحمايتها من ....

٥- من المواد التى توصل الحرارة والكهرباء .... و................ بينما من المواد التى لا توصل الحرارة والكهرباء .... و ....

٦- العنصر السائل الذى يتركب من ذرة واحدة هو .... بينما الذى يتركب من ذرتين هو ....

٧- تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمى .... بينما تتركب هذه الوحدات من وحدات أصغر تسمى ....

٨- يأخذ .... شكل الإناء الحاوى بينما تأخذ .... شكل وحجم الإناء .

٩- يتركب جزئ الهيدروجين من .... متماثلتين ، بينما يتركب جزئ الغاز الخامل مثل الأرجون من ....

١٠- من الثدييات عديمة الأسنان .... و ....

١١- يمكن تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى .... و .... و ....

١٢- من المبادئ المستخدمة فى تصنيف النباتات .... و ....

١٣- بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم مثل .... ، وبعضها له أوراق صغيرة الحجم مثل ....

١٤- الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية هى ....

١٥- من النباتات آكلة الحشرات .... و .... و ....



١٦- الصقور لها مناقير ....لتتمكن من تمزيق لحم الفريسة والبط له .... من الأجناب تساعده على ترشيح الطعام من الماء .

١٧- تنتهى أطراف الحصان .... يساعده على الجرى فوق التربة الصخرية ، بينما تنتهى قدم الجمل .... يمكنه من السير فوق التربة الرملية .

١٨- تتحور الأطراف الأمامية فى الحوت إلى .... لأداء وظيفة .... وتتحور فى الخفاش إلى .... لأداء وظيفة ....

١٩- من الكائنات الحية الدقيقة التى تعيش فى الماء .... و .... و ....

٢٠- عدد القواطع فى الفك العلوى لليربوع ....، وعددها فى الفك العلوى للأرنب ....

٢١- المدرع من الثدييات .... والقنفذ من الثدييات ....

٢٢- تتغير درجة الحرارة فى الجمل بين ....° فى الصباح الباكر و ....° فى وقت الظهيرة .

٢٣- من النباتات التى تتكاثر بالجراثيم .... ومن النباتات التى تنتج بذوراً داخل مخاريط ....

٢٤- طاقة وضع الجسم تزداد .... وزن الجسم .

٢٥- إذا زادت سرعة حركة الجسم إلى الضعف تزداد طاقة حركته إلى ....

٢٦- يعتبر الصرصور من .... والعقرب من العنكبوتيات ، ويصفان معاً كحيوانات ....

٢٧- فى البطارية تتحول طاقة .... إلى طاقة كهربائية .

٢٨- الطاقة هى المقدرة على بذل ....

٢٩- يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز .... ويرمز لعنصر الكبريت بالرمز ....

٣٠- يمكن التمييز بين المواد المختلفة عن طريق .... و .... و............ و ....



ثانياً : اختر الإجابة الصحيحة :

١- يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من ....

(حديد ونحاس – خشب وبلاستيك – حديد وخشب)

٢- من مصادر الطاقة الدائمة التى (لا تنضب) ....

(البترول – الشمس – التفاعلات النووية – الفحم)

٣- الطاقة الميكانيكية مجموع طاقتى ....

(الوضع والحرارة – الوضع والحركة – الضوء والحرارة – الضوء والحركة)

٤- جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ أمتار تكون طاقة وضعه ....

(٥٠ جول – ١٥٠ جول – ١٠٠ جول – ٢٠٠ جول)

٥- جسم كتلته ٢ كجم ، ويتحرك بسرعة ٤ م/ ث تكون طاقة حركته ....

(١٦ جول – ٦٤ جول – ٣٢ جول – ١٢٨ جول)

٦- يتم تخزين طاقة كيميائية فى ....

(بطارية السيارة – الزنبرك المشدود – الثقل عند رفعه لأعلى – مصابيح السيارة)

٧- عند زيادة المسافة التى يرتفعها الجسم عن سطح الأرض إلى الضعف تزداد ....

(طاقة حركته للضعف – طاقة وضعه إلى ثلاثة أمثالها – طاقة وضعه للضعف)

٨- تتحول الطاقة الكهربية إلى الطاقة الحركية ....

(المصباح الكهربى – التليفون المحمول – المروحة الكهربية – الجرس الكهربى)

٩- مجموع طاقتى الوضع والحركة لأى جسم فى مجال الجاذبية مقدار ثابت يسمى قانون ....(بقاء الطاقة الميكانيكية – بقاء المادة – طاقة الحركة – الجاذبية الأرضية)

١٠- يتمثل دور التطبيقات التكنولوجية فى ....

(استغلال مصادر الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى – إنتاج الطاقة من لا شئ – توضيح أنواع وصورة الطاقة)

١١- فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية (ضوء الشمس) مباشرة إلى طاقة ....

(حركية – ضوئية – كهربية – صوتية)



١٢- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بواسطة ....

(المولد الكهربى – السخان الكهربى – احتكاك الجسيمات المتحركة ببعضها البعض – المحرك الكهربى)

١٣- انتقال الحرارة بالاشعاع يتم خلال ....

(السوائل فقط – الغازات فقط – الأوساط المادية وغير المادية – المعادن فقط)

١٤- فى الشخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة ....

(ضوئية – كهربية – حرارية – حركية)

١٥- الشمس .... (مورد طاقة دائم – كورد طاقة غير دائم – ليست مورد طاقة)

١٦- فى فتيلة المصباح الكهربى تتحول الطاقة ....

(الكهربية إلى طاقة ميكانيكية – الضوئية إلى طاقة حرارية – الكهربية إلى حرارية)

١٧- عند تشغيل المصابيح أو الراديو تتحول الطاقة داخل بطارية السيارة من الطاقة ....

(الكيميائية إلى ضوئية – الكيميائية إلى صوتية – الكيميائية إلى كهربية)

١٨- عند تشغيل موقد الغاز فى المنزل تتحول الطاقة ....

(الحرارية إلى كيميائية – الكيميائية إلى حرارية – الكيميائية إلى صوتية)

١٩- عند سقوط جسم من أعلى إلى أسفل ....

(تزيد طاقة الوضع تدريجياً – تزيد طاقة الحركة تدريجياً – تقل سرعة الجسم تدريجياً)

٢٠- عند قذف جسم رأسياً لأعلى ....

(تقل سرعته تدريجياً – تزيد سعته تدريجياً – تزيد طاقة حركته تدريجياً – تقل طاقة وضعه تدريجياً)

٢١- تتحول الطاقة فى البندول المهتز من طاقة ....

(ميكانيكية إلى صوتية – ميكانيكية إلى ضوئية – وضع إلى حركة والعكس – حركة إلى حرارة)

٢٢- تنتقل الحرارة عبر الأجسام المعدنية ....

(بالتوصيل والحمل – بالاشعاع فقط - بالاشعاع والحمل – بالتوصيل فقط)



٢٣- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية ....

(بالاحتراق – بالاحتكاك – بالتفاعل الكيميائى – بالتيار الكهربى)

٢٤- حرارة المدفأة تنتقل إلينا ....

(بالتوصيل والاشعاع - بالاشعاع والحمل – بالتوصيل والحمل - بالاشعاع فقط)

٢٥- العقرب من .... (الحشرات – عديدة الأرجل – العنكبوتيات – الثدييات)

٢٦- من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم .... (الصنوبر – الفول – الفوجير – القمح)

٢٧- من الحيوانات التى ليس لها دعامة بالجسم ....

(بالزواحف – القواقع – قنديل البحر – الأسماك الغضروفية)

٢٨- عدد عدد أزواج العنكبوت ....(٣ – ٤ – ٤٤ – ١٠٠٠)

٢٩- من الكائنات الحية التى تلجأ إلى البيات الشتوى ....

(القوقع الصحراوى – اليربوع – الضفدعة – كل ما سبق)

٣٠- يتم تخزين الماء فى أوراق نبات .... (الايلوديا – الصبار – قصب الرمال – القمح)

٣١- تختزل الأوراق إلى أشواك فى نبات ....

(التين الشوكى – الصبار – قصب الرمال – الايلوديا)

٣٢- توجد غرفة هوائية فى ساق نبات ....

(التين الشوكى – الصبار – قصب الرمال – الايلوديا)

٣٣- عدد الأصابع الأمامية فى الصقر .... (٣ – ٤ – ٢ – إصبع واحد)

٣٤- من الحيوانات التى لا تمتلك دعامة للجسم ....

(الاخطبوط – محار الماء – الثعبان)

٣٥- يمكن للجمل أن يعيش دون أن يشرب ماء لمدة ....

(٣ أيام – ٣ أسابيع – ٣ شهور – أسبوع أو أكثر)

٣٦- نبات البسلة من النباتات ....

(السرخسية – ذات الفلقة الواحدة – ذات الفلقتين)

٣٧- من القوارض التى تدخل فى خمول صيفى .... (الفأر – السنجاب – اليربوع)



٣٨- يعتبر السيكس من ....

(الطحالب البنية – الحزازيات – معراة البذور – الرخويات)

٣٩- يسمى عدد البروتونات وعدد النيوترونات الموجودة فى نواة ذرة العنصر ....

(العدد الكتلى – الكثافة – العدد الذرى – التكافؤ)

٤٠- عدد القواطع فى الفك السفلى للقوارض ....

(زوج واحد – زوجان – ثلاثة أزواج)

٤١- يتشبع المستوى الثالث للذرة بإلكترونات عددها .... (٢ – ٨ – ١٨ – ٣٢)

٤٢- طاقة الوضع لجسم تصل للصفر عندما يكون الجسم ....

(عند أقصى ارتفاع – عند سطح الأرض – عندما تزيد كتلة الجسم – عندما تزيد سرعة الجسم)

٤٣- يختزن نبات التين الشوكى الماء فى .... (الأوراق – الجذور – الساق)

٤٤- تحتوى نواة الذرة على ....

(برتونات ونيوترونات – بروتونات وإلكترونات – نيوترونات وإلكترونات – بروتونات ونيوترونات – وإلكترونات)

٤٥- تتميز أوراق النباتات المائية المغمورة بأنها ....

(جالسة وصغيرة – معنقة طويلة – كبيرة الحجم – معنقة وقصيرة)

٤٦- يرمز لعنصر الفضة بالرمز .... (Ag – Cu – Au – Hg)

٤٧- فى محرك السيارة تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ....

(حرارية – كهربية – ميكانيكية – ضوئية)

ثالثاً : اكتب المصطلح العلمى :

١) أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها . (................)

٢) أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة .

(................)

٣) ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة . (................)

٤) الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة . (................)



٥) أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك فى التفاعلات الكيميائية . (................)

٦) عدد البروتونات الموجبة فى نواة الذرة . (................)

٧) مجموع أعداد البرتونات والنيوترونات فى النواة . (................)

٨) الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الالكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر . (................)

٩) جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جداً تدور حول النواة . (................)

١٠) درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . (................)

١١) مناطق وهمية تتحرك خلالها الالكترونات حسب طاقتها . (................)

١٢) كتلة وحدة الحجوم من المادة . (................)

١٣) المقدرة على بذل شغل . (................)

١٤) مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة فى شكلها الظاهرى وتتراوح فيما بينها وتنتج أفراداً خصبة . (................)

١٥) محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة فى البيئة . (................)

١٦) الذرة التى تكتسب قدراً من الطاقة . (................)

١٧) درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى التحول من سائلة إلى غازية . (................)

١٨) أحد فروع علم الأحياء الذى يبحث فى أوجه التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية ووضع المتشابه منها فى مجموعات . (................)

١٩) نباتات أرضية صغيرة تتكاثر بالجراثيم . (................)

٢٠) تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه كى يصبح أكثر تلائماً مع ظروف البيئة . (................)



رابعاً : علل لما يأتى

١) تطفو قطعة من الخشب على سطح الماء فى حين تغوص قطعة من الرصاص .

٢) تستخدم أسياخ من الحديد فى خرسانة المبانى ولا تستخدم أسياخ من النحاس .

٣) تتحول قطعة من الثلج إلى ماء سائل إذا تركت فى الجو العادى فترة من الزمن .

٤) يستخدم رجل الكهرباء مفكاً مصنوعاً من الحديد الصلب له يد من البلاستيك .

٥) اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه فى كوب به ماء فترة من الزمن .

٦) حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع حجميهما قبل الخلط .

٧) يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصبع اليد .

٨) تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوى لها .

٩) الذرة متعادلة الشحنة الكهربية .

١٠) العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى .

١١) مستوى الطاقة الثالث (M) فى الذرة لا يتحمل أكثر من ١٨ إلكتروناً .

١٢) لا تنطبق العلاقة ٢ن^{٢} على المستويات الأعلى من الرابع .

١٣) لا تدخل ذرة النيون $_{10}Ne$ فى تفاعل كيميائى فى الظروف العادية .

١٤) يملأ المستوى K بالالكترونات قبل المستوى L .

١٥) اختلاف المواد عن بعضها فى الخواص الكيميائية .

١٦) يوضع صندوق الثلج (الفريزر) أعلى الثلاجة .

١٧) توضع المدفأة فى أرضية الحجرة .

١٨) يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحى .

١٩) تفضل المحطات النووية لتوليد الكهرباء عن المحطات البترولية .

٢٠) ليست كل التطبيقات التكنولوجية تنال تقدير العلماء .

٢١) يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج .

٢٢) لا يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج حمار مع حمار وحشى .

٢٣) بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهى باصابع دقيقة .

٢٤) تلجأ بعض النباتات إلى افتراس الحشرات .



٢٥) تلجأ بعض الحيوانات إلى البيات الشتوى .

٢٦) بعض أنواع الطيور تهاجر من مواطنها الأصلية خلال فصل الشتاء .

٢٧) وجود غرف هوائية فى ساق نبات الايلوديا .

٢٨) يتوزع وبر الجمل على مناطق الجسم بكثافات مختلفة .

٢٩) يعتبر الجمل سفينة الصحراء .

٣٠) ترتفع درجة الحرارة لإطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة .

٣١) السنام فى الجمل من مظاهر تكيفه للعيش فى الصحراء .

٣٢) الطرفان الأماميان فى الحوت على شكل مجاديف .

خامساً : أسئلة متنوعة

(أ) اكتب رموز العناصر التالية :

الصوديوم – البوتاسيوم – الكلور - النيتروجين – الكالسيوم – الألومنيوم – الفسفور – النحاس – الفضة - الزئبق – الذهب – الخارصين

(ب) اكتب التوزيع الإلكترونى لذرات العناصر التالية :

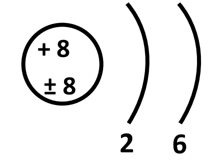
Li - He - Mg - Cl - Na

١- بين عدد إلكترونات المستوى الخارجى فى كل ذرة .

٢- احسب عدد النيوترونات فى كل ذرة .



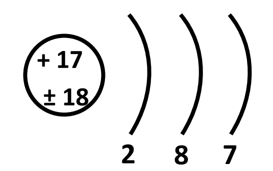
(جـ) الأشكال التالية تبين التوزيع الإلكترونى لذرات بعض العناصر :



(أ)

+ 12
± 12
2 8 2

(ب)



(جـ)

ادرس هذه الأشكال جيداً ثم عين كلاً من :

	(أ)	(ب)	(جـ)
(أ) العدد الذرى لكل ذرة			
(ب) العدد الكتلى لكل ذرة :			
(جـ)عدد الالكترونات فى المستوى الخارجى :			
(د) عدد مستوسات الطاقة المشغولة بالالكترونات :			

سادساً : حل المسائل :

١) الكتاب صـ ١٠ (٣) (أ)

٢) الكتاب صـ ٦٤ (٥)

(٣) الكتاب صـ ٦٤ (٦)

(٤) الكتاب صـ ٦٤ (٧)





أولاً : أكمل ما يأتى :

١- وحدة قياس الحجوم هى **سم^3** ووحدة قياس الكتلة هى **جم**

٢- الكثافة هى **كتلة** وحدة الحجوم من المادة ووحدة قياسها **جم / سم^3**

٣- تستخدم سبيكة **الذهب والنحاس** فى صناعة الحلى فى حين تستخدم سبيكة **النيكل كروم** فى صناعة ملفات التسخين .

٤- تطلى أعمدة الإنارة كل فترة لحمايتها من الصدأ .

٥- من المواد التى توصل الحرارة والكهرباء **الحديد** و**الألومنيوم** بينما من المواد التى لا توصل الحرارة والكهرباء **الخشب** و **البلاستيك** .

٦- العنصر السائل الذى يتركب من ذرة واحدة هو **الزئبق** بينما الذى يتركب من ذرتين هو **البروم** .

٧- تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمى **الجزيئات** بينما تتركب هذه الوحدات من وحدات أصغر تسمى **الذرات** .

٨- يأخذ **السائل** شكل الإناء الحاوى بينما تأخذ **الغازات** شكل وحجم الإناء .

٩- يتركب جزئ الهيدروجين من **ذرتين** متماثلتين ، بينما يتركب جزئ الغاز الخامل مثل الأرجون من **ذرة واحدة** .

١٠- من الثدييات عديمة الأسنان **الكسلان** و **المدرع** .

١١- يمكن تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى **حشرات** و **عنكبوتيات** و **عديدة أرجل** .

١٢- من المبادئ المستخدمة فى تصنيف النباتات **الشكل الظاهرى** و **طريقة التكاثر** .

١٣- بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم مثل **أشجار الموز** ، وبعضها له أوراق صغيرة الحجم مثل **الملوخية** .

١٤- الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية هى **النوع** .

١٥- من النباتات آكلة الحشرات **الدروسيرا** و **الدايونيا** و **حامول الماء** .



١٦- الصقور لها مناقير **قوية حادة معقوفة** لتتمكن من تمزيق لحم الفريسة والبط له **مناقير عريضة مسننة** من الأجناب تساعده على ترشيح الطعام من الماء .

١٧- تنتهى أطراف الحصان **بحافر** يساعده على الجرى فوق التربة الصخرية ، بينما تنتهى قدم الجمل **بخف مفلطح** يمكنه من السير فوق التربة الرملية .

١٨- تتحور الأطراف الأمامية فى الحوت إلى **مجاديف** لأداء وظيفة **السباحة** وتتحور فى الخفاش إلى **جناحين** لأداء وظيفة **الطيران** .

١٩- من الكائنات الحية الدقيقة التى تعيش فى الماء **الأميبا** و **البراميسيوم** و **اليوجولينا** .

٢٠- عدد القواطع فى الفك العلوى لليربوع **زوج واحد** ، وعددها فى الفك العلوى للأرنب **زوجان** .

٢١- المدرع من الثدييات **عديمة الأسنان** والقنفذ من الثدييات **التى لها أسنان أمامية ممتدة** .

٢٢- تتغير درجة الحرارة فى الجمل بين **٣٤**° فى الصباح الباكر و **٤١**° فى وقت الظهيرة .

٢٣- من النباتات التى تتكاثر بالجراثيم **الفوجير** ومن النباتات التى تنتج بذوراً داخل مخاريط **الصنوبر** .

٢٤- طاقة وضع الجسم تزداد **بزيادة** وزن الجسم .

٢٥- إذا زادت سرعة حركة الجسم إلى الضعف تزداد طاقة حركته إلى **أربع أمثال** .

٢٦- يعتبر الصرصور من **الحشرات** والعقرب من العنكبوتيات ، ويصفان معاً كحيوانات **مفصلية لافقارية**

٢٧- فى البطارية تتحول الطاقة **الكيميائية** إلى طاقة كهربائية .

٢٨- الطاقة هى المقدرة على بذل **شغل** .

٢٩- يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز **Na** ويرمز لعنصر الكبريت بالرمز **S** .

٣٠- يمكن التمييز بين المواد المختلفة عن طريق **الكثافة** و **درجة الانصهار** و**درجة الغليان** و **الصلابة** .



ثانياً : اختر الإجابة الصحيحة :

١- يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من ....

(حديد ونحاس – خشب وبلاستيك – **حديد وخشب**)

٢- من مصادر الطاقة الدائمة التى (لا تنضب) ....

(البترول – **الشمس** – التفاعلات النووية – الفحم)

٣- الطاقة الميكانيكية مجموع طاقتى ....

(الوضع والحرارة – **الوضع والحركة** – الضوء والحرارة – الضوء والحركة)

٤- جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ أمتار تكون طاقة وضعه ....

(٥٠ جول – ١٥٠ جول – **١٠٠ جول** – ٢٠٠ جول)

٥- جسم كتلته ٢ كجم ، ويتحرك بسرعة ٤ م/ ث تكون طاقة حركته ....

(**١٦ جول** – ٦٤ جول – ٣٢ جول – ١٢٨ جول)

٦- يتم تخزين طاقة كيميائية فى ....

(**بطارية السيارة** – الزنبرك المشدود – الثقل عند رفعه لأعلى – مصابيح السيارة)

٧- عند زيادة المسافة التى يرتفعها الجسم عن سطح الأرض إلى الضعف تزداد ....

(طاقة حركته للضعف – طاقة وضعه إلى ثلاثة أمثالها – **طاقة وضعه للضعف**)

٨- تتحول الطاقة الكهربية إلى الطاقة الحركية ....

(المصباح الكهربى – التليفون المحمول – **المروحة الكهربية** – الجرس الكهربى)

٩- مجموع طاقتى الوضع والحركة لأى جسم فى مجال الجاذبية مقدار ثابت يسمى قانون ....

(**بقاء الطاقة الميكانيكية** – بقاء المادة – طاقة الحركة – الجاذبية الأرضية)

١٠- يتمثل دور التطبيقات التكنولوجية فى ....

(**استغلال مصادر الطاقة وتحويلها من صورة لأخرى** – إنتاج الطاقة من لا شئ – توضيح أنواع وصورة الطاقة)

١١- فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية (ضوء الشمس) مباشرة إلى طاقة ....

(حركية – ضوئية – **كهربية** – صوتية)



١٢- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بواسطة ....

(المولد الكهربى – السخان الكهربى – **احتكاك الجسيمات المتحركة ببعضها البعض** – المحرك الكهربى)

١٣- انتقال الحرارة بالاشعاع يتم خلال ....

(السوائل فقط – الغازات فقط – **الأوساط المادية وغير المادية** – المعادن فقط)

١٤- فى الشخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة ....

(ضوئية – كهربية – **حرارية** – حركية)

١٥- الشمس .... (**مورد طاقة دائم** – كورد طاقة غير دائم – ليست مورد طاقة)

١٦- فى فتيلة المصباح الكهربى تتحول الطاقة ....

(الكهربية إلى طاقة ميكانيكية – الضوئية إلى طاقة حرارية – **الكهربية إلى حرارية**)

١٧- عند تشغيل المصابيح أو الراديو تتحول الطاقة داخل بطارية السيارة من الطاقة ....

(الكيميائية إلى ضوئية – الكيميائية إلى صوتية – **الكيميائية إلى كهربية**)

١٨- عند تشغيل موقد الغاز فى المنزل تتحول الطاقة ....

(الحرارية إلى كيميائية – **الكيميائية إلى حرارية** – الكيميائية إلى صوتية)

١٩- عند سقوط جسم من أعلى إلى أسفل ....

(تزيد طاقة الوضع تدريجياً – **تزيد طاقة الحركة تدريجياً** – تقل سرعة الجسم تدريجياً)

٢٠- عند قذف جسم رأسياً لأعلى ....

(**تقل سرعته تدريجياً** – تزيد سعته تدريجياً – تزيد طاقة حركته تدريجياً – تقل طاقة وضعه تدريجياً)

٢١- تتحول الطاقة فى البندول المهتز من طاقة ....

(ميكانيكية إلى صوتية – ميكانيكية إلى ضوئية – **وضع إلى حركة والعكس** – حركة إلى حرارة)

٢٢- تنتقل الحرارة عبر الأجسام المعدنية ....

(بالتوصيل والحمل – بالاشعاع فقط - بالاشعاع والحمل – **بالتوصيل فقط**)



٢٣- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية ....

(بالاحتراق – **بالاحتكاك** – بالتفاعل الكيميائى – بالتيار الكهربى)

٢٤- حرارة المدفأة تنتقل إلينا ....

(بالتوصيل والاشعاع - **بالاشعاع والحمل** – بالتوصيل والحمل - بالاشعاع فقط)

٢٥- العقرب من .... (الحشرات – عديدة الأرجل – **العنكبوتيات** – الثدييات)

٢٦- من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم .... (الصنوبر – الفول – **الفوجير** – القمح)

٢٧- من الحيوانات التى ليس لها دعامة بالجسم ....

(بالزواحف – القواقع – **قنديل البحر** – الأسماك الغضروفية)

٢٨- عدد أزواج العنكبوت ....(٣ – **٤** – ٤٤ – ١٠٠٠)

٢٩- من الكائنات الحية التى تلجأ إلى البيات الشتوى ....

(القوقع الصحراوى – اليربوع – **الضفدعة** – كل ما سبق)

٣٠- يتم تخزين الماء فى أوراق نبات .... (الايلوديا – **الصبار** – قصب الرمال – القمح)

٣١- تختزل الأوراق إلى أشواك فى نبات ....

(**التين الشوكى** – الصبار – قصب الرمال – الايلوديا)

٣٢- توجد غرفة هوائية فى ساق نبات ....

(التين الشوكى – الصبار – قصب الرمال – **الايلوديا**)

٣٣- عدد الأصابع الأمامية فى الصقر .... (**٣** – ٤ – ٢ – إصبع واحد)

٣٤- من الحيوانات التى لا تمتلك دعامة للجسم ....

(**الاخطبوط** – محار الماء – الثعبان)

٣٥- يمكن للجمل أن يعيش دون أن يشرب ماء لمدة ....

(٣ أيام – ٣ أسابيع – ٣ شهور – **أسبوع أو أكثر**)

٣٦- نبات البسلة من النباتات ....

(السرخسية – ذات الفلقة الواحدة – **ذات الفلقتين**)

٣٧- من القوارض التى تدخل فى خمول صيفى ....(الفأر – السنجاب – **اليربوع**)



٣٨- يعتبر السيكس من ....

(الطحالب البنية – الحزازيات – **معراة البذور** – الرخويات)

٣٩- يسمى عدد البروتونات وعدد النيوترونات الموجودة فى نواة ذرة العنصر ....

(**العدد الكتلى** – الكثافة – العدد الذرى – التكافؤ)

٤٠- عدد القواطع فى الفك السفلى للقوارض ....

(**زوج واحد** – زوجان – ثلاثة أزواج)

٤١- يتشبع المستوى الثالث للذرة بإلكترونات عددها .... (٢ – ٨ – **١٨** – ٣٢)

٤٢- طاقة الوضع لجسم تصل للصفر عندما يكون الجسم ....

(عند أقصى ارتفاع – **عند سطح الأرض** – عندما تزيد كتلة الجسم – عندما تزيد سرعة الجسم)

٤٣- يختزن نبات التين الشوكى الماء فى .... (الأوراق – الجذور – **الساق**)

٤٤- تحتوى نواة الذرة على ....

(**برتونات ونيوترونات** – بروتونات وإلكترونات – نيوترونات وإلكترونات – بروتونات ونيوترونات – وإلكترونات)

٤٥- تتميز أوراق النباتات المائية المغمورة بأنها ....

(**جالسة وصغيرة** – معنقة طويلة – كبيرة الحجم – معنقة وقصيرة)

٤٦- يرمز لعنصر الفضة بالرمز .... (**Ag** – Cu – Au – Hg)

٤٧- فى محرك السيارة تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ....

(**حرارية** – كهربية – ميكانيكية – ضوئية)

ثالثاً : اكتب المصطلح العلمى :

١) أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها . (**العنصر**)

٢) أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة . (**الجزئ**)

٣) ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة . (**المركب**)

٤) الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة . (**المسافات البينية**)



٥) أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك فى التفاعلات الكيميائية . (الذرة)

٦) عدد البروتونات الموجبة فى نواة الذرة . (العدد الذرى)

٧) مجموع أعداد البرتونات والنيوترونات فى النواة . (العدد الكتلى)

٨) الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الالكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر . (الكم / الكوانتم)

٩) جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جداً تدور حول النواة . (الالكترونات)

١٠) درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة . (درجة الانصهار)

١١) مناطق وهمية تتحرك خلالها الالكترونات حسب طاقتها . (مستويات الطاقة)

١٢) كتلة وحدة الحجوم من المادة . (الكثافة)

١٣) المقدرة على بذل شغل . (الطاقة)

١٤) مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة فى شكلها الظاهرى وتتزاوج فيما بينها وتنتج أفراداً خصبة . (النوع)

١٥) محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة فى البيئة . (المماتنة)

١٦) الذرة التى تكتسب قدراً من الطاقة . (الذرة المثارة)

١٧) درجة الحرارة التى تبدأ عندها المادة فى التحول من سائلة إلى غازية . (درجة الغليان)

١٨) أحد فروع علم الأحياء الذى يبحث فى أوجه التشابه والاختلاف بين الكائنات الحية ووضع المتشابه منها فى مجموعات . (علم التصنيف)

١٩) نباتات أرضية صغيرة تتكاثر بالجراثيم . (السراخس)

٢٠) تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه كى يصبح أكثر تلائماً مع ظروف البيئة . (التكيف)



رابعاً : علل لما يأتى

١) تطفو قطعة من الخشب على سطح الماء فى حين تغوص قطعة من الرصاص .

لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء ، بينما كثافة الرصاص أكبر من كثافة الماء .

٢) تستخدم أسياخ من الحديد فى خرسانة المبانى ولا تستخدم أسياخ من النحاس .

لأن الحديد أكثر صلابة وقوة من النحاس .

٣) تتحول قطعة من الثلج إلى ماء سائل إذا تركت فى الجو العادى فترة من الزمن .

لأن درجة انصهار الثلج منخفضة جداً (صفر° س)

٤) يستخدم رجل الكهرباء مفكاً مصنوعاً من الحديد الصلب له يد من البلاستيك .

لأن الحديد الصلب جيد التوصيل للكهرباء ، بينما البلاستيك ردئ التوصيل للكهرباء .

٥) اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه فى كوب به ماء فترة من الزمن .

لأن جزيئات ملح الطعام دخلت فى المسافات البينية لجزيئات الماء .

٦) حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع حجميهما قبل الخلط .

لأن جزيئات الكحول دخلت فى المسافات البينية لجزيئات الماء .

٧) يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصبع اليد .

بسبب قوة تماسك جزيئات الحديد .

٨) تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوى لها .

لصغر المسافات البينية بين جزيئات المادة الصلبة ولكبر قوة تماسك جزيئاتها .

٩) الذرة متعادلة الشحنة الكهربية .

لأن البروتونات الموجبة (+) يساوى عدد الالكترونات (-)

١٠) العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى .

لأن العدد الكتلى هو عدد البروتونات وعدد النيترونات داخل النواة ، بينما العدد الذرى هو عدد البروتونات فقط .

١١) مستوى الطاقة الثالث (M) فى الذرة لا يتحمل أكثر من ١٨ إلكتروناً .

طبقاً للقاعدة (٢ ن^{٢}) فإن المستوى الثالث (M) = ٢ × (٣)^{٢} = ٢ × ٩ = ١٨ إلكتروناً .



١٢) لا تنطبق العلاقة ٢ن^{٢} على المستويات الأعلى من الرابع .

لأن الذرة تصبح غير مستقرة إذا زاد عدد الالكترونات فى أى مستوى طاقة عن ٣٢ إلكترون.

١٣) لا تدخل ذرة النيون $_{10}Ne$ فى تفاعل كيميائى فى الظروف العادية .

لأن مستوى الطاقة الخارجى مكتمل بـ (٨) إلكترونات.

K L
$_{10}Ne$))
2 8

١٤) يملأ المستوى K بالالكترونات قبل المستوى L .

لأن طاقة المستوى K أقل من طاقة المستوى L .

١٥) اختلاف المواد عن بعضها فى الخواص الكيميائية .

بسبب اختلاف عدد الالكترونات فى سمتوى الطاقة الأخيرة للذرة

١٦) يوضع صندوق الثلج (الفريزر) أعلى الثلاجة .

لأن الهواء البارد تزداد كثافته ووزنه ويهبط لأسفل .

١٧) توضع المدفأة فى أرضية الحجرة .

لأن الهواء الساخن تقل كثافته ووزنه ويرتفع لأعلى .

١٨) يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحى .

لأن كلاهما عند احتراقه يعطى حرارة .

١٩) تفضل المحطات النووية لتوليد الكهرباء عن المحطات البترولية .

لأن المحطات النووية متجددة وغير ملوثة للبيئة ، بينما المحطات البترولية تعتمد على البترول كوقود وهو وقود غير متجدد وملوث للبيئة .

٢٠) ليست كل التطبيقات التكنولوجية تنال تقدير العلماء .

لأن بعضها له أثر سلبى مثل التفجيرات العسكرية التى أدت لانتشار الحروب والقتل وكذلك بعضها يسبب تلوث البيئة كدخان المصانع وعوادم السيارات كما أن شبكات المحمول تسبب تلوثاً كهرومغناطيسى .

٢١) يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج .

حتى يتمكن من القبض على الحشرات .

٢٢) لا يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج حمار مع حمار وحشى .

لانهما ليسوا من نفس النوع .



٢٣) بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهى باصابع دقيقة .

لالتقاط الحشرات والديدان من المياه الضحلة .

٢٤) تلجأ بعض النباتات إلى افتراس الحشرات .

لتحصل على النيتروجين اللازم لبناء البروتينات ، لعدم قدرتها على امتصاص النيتروجين

٢٥) تلجأ بعض الحيوانات إلى البيات الشتوى .

هرباً من شدة برودة الجو .

٢٦) بعض أنواع الطيور تهاجر من مواطنها الأصلية خلال فصل الشتاء ،

للحصول على الدفء والضوء والغذاء وإتمام عملية التكاثر .

٢٧) وجود غرف هوائية فى ساق نبات الايلوديا .

لتساعده على أن يكون عالقاً فى الماء ، وكذلك يخزن الاكسجين اللازم لتنفسه .

٢٨) يتوزع وبر الجمل على مناطق الجسم بكثافات مختلفة .

لحماية الأجزاء الهامة فى جسمه من شدة برودة فى الليل .

٢٩) يعتبر الجمل سفينة الصحراء .

لأنه يستطيع أن يتحمل العطش الأسبوع أو أكثر وكذلك يتحمل الجوع لمدة (٣ – ٤) شهور.

٣٠) ترتفع درجة الحرارة لإطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة .

بسبب احتكاك إطار الدراجة مع الأرض فتتولد حرارة .

٣١) السنام فى الجمل من مظاهر تكيفه للعيش فى الصحراء .

لأنه يخزن بهما غذاءه المهضوم على هيئة دهون .

٣٢) الطرفان الأماميان فى الحوت على شكل مجاديف .

لتساعدها على السباحة فى الماء .





خامساً : أسئلة متنوعة

(أ) اكتب رموز العناصر التالية :

الصوديوم – البوتاسيوم – الكلور - النيتروجين – الكالسيوم – الألومنيوم – الفسفور – النحاس – الفضة - الزئبق – الذهب – الخارصين

الإجابة :

العناصر	الرموز	العناصر	الرموز
الصوديوم	Na	البوتاسيوم	K
الكلور	Cl	النيتروجين	N
الكالسيوم	Ca	الألومنيوم	Al
الفسفور	P	النحاس	Cu
الفضة	Ag	الزئبق	Hg
الذهب	Au	الخارصين	Zn

(ب) اكتب التوزيع الإلكترونى لذرات العناصر التالية :

Na - Cl - Mg - He - Li

١- بين عدد إلكترونات المستوى الخارجى فى كل ذرة .

٢- احسب عدد النيوترونات فى كل ذرة .

عدد النيوترونات	عدد الالكترونات فى المستوى الخارجى	توزيعه K L M	اسم العنصر
12	1	2 - 8 - 1	$^{23}_{11}Na$
18	7	2 - 8 - 7	$^{35}_{17}Cl$
12	2	2 - 8 - 2	$^{24}_{12}Mg$
2	2	2	$^{4}_{2}He$
4	1	2 - 1	$^{4}_{3}Li$



(جـ) الأشكال التالية تبين التوزيع الإلكترونى لذرات بعض العناصر :

(جـ)	(ب)	(أ)
+17 / ±18 : 2 8 7	+12 / ±12 : 2 8 2	+8 / ±8 : 2 6

ادرس هذه الأشكال جيداً ثم عين كلاً من :

	(أ)	(ب)	(جـ)
(أ) العدد الذرى لكل ذرة :	٨	١٢	١٧
(ب) العدد الكتلى لكل ذرة :	١٦	٢٤	٣٥
(جـ)عدد الالكترونات فى المستوى الخارجى :	٦	٢	٧
(د) عدد مستوسات الطاقة المشغولة بالالكترونات :	٢	٣	٣

سادساً : حل المسائل :

١) الكتاب صـ ١٠ (٣) (أ) ث = $\frac{ك}{ح}$ = $\frac{٨٧}{١١٠ - ١٠٠}$ = ٨,٧ جم/ سم^{٣}

٢) الكتاب صـ ٦٤ (٥) (أ) بداية السقوط : طاقة الوضع = ٥ × ٨ × ١٠ = ٤٠٠ جول

وطاقة الحركة = صفر

(ب) بعد وصوله إلى ارتفاع مترين : طاقة الوضع = ٥ × ٢ × ١٠ = ١٠٠ جول

طاقة الحركة = ٤٠٠ – ١٠٠ = ٣٠٠ جول

(ج) عندما يصل إلى الأرض : طاقة الوضع = صفر ، طاقة الحركة = ٤٠٠ جول

(٣) الكتاب صـ ٦٤ (٦) الوزن = طاقة الوضع ÷ الارتفاع

= ٨٨ ÷ ١١ = ٨ نيوتن

(٤) الكتاب صـ ٦٤ (٧) الكتلة = $\frac{٢ \times \text{طاقة الحركة}}{\text{مربع السرعة}}$ = $\frac{٢ \times ٤٦}{٤ \times ٤}$

= ٥,٧٥ ك

بسم الله الرحمن الرحيم

السؤال الأول

س1: اكمل العبارات التالية

1_ تصنع أسلاك الكهرباء من ....او .... (النحاس او الالومنيوم)

2_ طاقة وضع الجسم الواحد ..... بزيادة وزن الجسم (تزداد)

3_ اذا زادت سرعة حركة الجسم الي الضعف تزداد طاقة حركته الي ... (لأربعة أمثالها)

4_ تطلي الكباري المصنوعة من الحديد لحمايتها من ....(الصدأ والتآكل)

5_ يعتبر الصرصور من ..... والعقرب من .... ويصنفان معا كحيوانات ....

(الحشرات _ العنكبوتيات _ مفصلية)

6_ عند فحص قطرة من ماء بركة راكد ميكروسكوبيا نجد بعض الكائنات الدقيقة مثل .... , ... , ...(البرامسيوم _ اليوجلينا _ الاميبيا)

7_ في البطارية تتحول الطاقة .... الي طاقة كهربية (الكيميائية)

8_ يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز ...... ويرمز لعنصر الكبريت بالرمز .....(Na _ S)

9_ وحدة قياس الحجوم هي .... بينما وحدة قياس الكتلة هي ......(م^3 _ كجم)

10_ تستخدم سبيكة .... في صناعة الحلي في حين تستخدم سبيكة ..... في صناعة ملفات التسخين (الذهب _ النيكل كروم)

11_ بعض المحاليل جيدة التوصيل للكهرباء مثل .... بينما بعض المحاليل رديئة التوصيل للكهرباء مثل ...... (محلول الملح في الماء _ السكر في الماء)

12_ الالكترونات جسيمات لها شحنة .... بينما البروتونات جسيمات لها شحنه ......

(سالبة _ موجبة)

13_ العنصر السائل الذي يتركب جزيئه من ذرة واحدة هو ..... بينما العنصر الذي يتركب جزيئه من ذرتين هو ....(الزئبق _ البروم)

14_درجة الانصهار هي الدرجة التي تتحول عندها المادة من الحالة .... الي الحالة ....

(الصلبة _ السائلة)

15_ يتشبع مستوي الطاقة الثاني L ب .... الكترون بينما يتشبع مستوي الطاقة الرابع N ب .... الكترون (8 _ 32)

16_عند قذف جسم الي اعلي فان طاقة الوضع ..... بينما طاقة الحركة .....(تزداد _ تقل)

17_ تتوقف طاقة حركة الجسم علي ...... و ....(كتلة الجسم وسرعته)

18_ الطاقة الميكانيكية = ...+.........(طاقة الوضع _ طاقة الحركة)

19_ يتكون جزئ الماء من ذرتين ..... وذرة ......(هيدروجين _ اكسجين)

20_ في المدفاة الكهربية تتحول الطاقة ..... الي طاقة ......(الكهربية _ حرارية)

21_ العدد الكتلي هو مجموع اعداد .... و....... الموجودة بنواة ذرة العنصر

(البروتونات والنيترونات)

22_ القطب الموجب في العمود الكهربي البسيط هو ...... بينما القطب السالب هو ....

(النحاس _ الخارصين)

23_ الصقور لها مناقير .... بينما البط له مناقير ....(حادة معقوقه للداخل _ عريضة مسننه)

24_ تتحور الاطراف الامامية في الحوت الي ....(مجاديف)

25_ من النباتات التي تتكاثر بالجراثيم .... بينما من النباتات التي تنتج بذور داخل مخاريط .....(الفوجير وكزبرة البئر _ السيكس والصنوبر)

26_ من الثدييات عديمة الاسنان ....و.........(المدرع والكسلان)

27_ في فصل الشتاء تدفن الضفاضع نفسها في الطين هذا .... بينما في فصل الصيف يختبئ اليربوع في الجحور الرطبة ويسمي هذا ..... (بيات شتوي _ خمول صيفي)

28_ انواع التكيف هي تركيبي (تشريحي) و.........و.........(وظيفي و سلوكي)

29_ تنتهي قدم الجمل ب....... بينما تنتهي قدم الحصان ب........(خف _ حافر)

30_ الدايونيا من النباتات ...... بينما ..... من النباتات التي لا تتميز الي جذور وسيقان واوراق (المفترسة_الطحالب)

31_ تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمي ...... وتتركب هذه الوحدات من وحدات اصغر تسمي ....(جزيئات _ ذرات)

32_ اذا كانت طاقة وضع جسم 100 جول وطاقة حركته 50 جول فان طاقته الميكانيكية تساوي ..... جول (150 جول)

33_ تتحول الطاقة الشمسية في الخلايا الشمسية الي .... بينما تتحول في السخان الشمسي الي ....(كهربية _ حرارية)

34_ من المواد الصلبة التي لا تلين بالتسخين ..... بينما من المواد الصلبة التي تكون لينة في درجة الحرارة العادية ....(الفحم _ المطاط)

35_ تنتقل الحرارة خلال بعض الاجسام الصلبة عن طريق ......بينما تنتقل خلال الوسط غير المادي عن طريق .....(التوصيل _الاشعاع)

36_ يرمز لعنصر الزئبق بالرمز..... بينما يرمز لعنصر الحديد بالرمز ....(F_ Hg)

37_ يعتبر افراز السم في الثعابين تكيف ......(وظيفي)

38_ في دينامو السيارة تتحول الطاقة .....الي طاقة ....(الحركية _ كهربية)

39_ الجسم الذي كتلتة 20 كجم وتتحرك بسرعة 4م/ث تكون طاقة حركتة .....جول (160)

40_ الحشرات لها .... من الارجل المفصلية بينما العنكبوتيات لها ...... من الارجل المفصلية (3 ازواج_4 ازواج)

41_ لا تنطبق العلاقة 2ن^2 علي مستويات الطاقة الاعلي من المستوي .....(الرابع)

42_ من النباتات مغطاة البذور ذات الفلقتين ....(الفول)

43_ من مصادر الطاقة الدائمة التي لا تنضب ....(الشمس)

44_ يأخذ ...... شكل الإناء الحاوي له (السائل)

45_ يتركب جزئ ...... من ذرات متشابهة (العنصر)

46_ اقل المستويات طاقة هو المستوي ....(K)

السؤال الثاني

س2: اختر الاجابة الصحيحة مما بين الأقواس

1_ يعتبر السيكس من

ا_ الطحالب البنية ب_ الحزازيات ج_ الرخويات د_ معراة البذور

2_ مجموع اعداد البروتونات والنيوترونات الموجودة في نواة ذرة العنصر يسمي .....

ا_ العدد الكتلي ب_ الكثافة ج_ العدد الذري د_ التكافؤ

3_ عدد القواطع في الفك السفلي للقوارض ......

ا_ زوج واحد ب_ زوجان ج_ ثلاث لزواج د_ لا يوجد اجابة صحيحة

4_ يتشبع مستوي الطاقة الثالث للذرة ب......الكترون (2 _ 8 _ 18 _ 32)

5_ تصل طاقة وضع الجسم الي صفر عند ......

ا_ وصولة لاقصي ارتفاع ب_ وصولة لسطح الارض

ج_ زيادة كتلتة د_ زيادة سرعته

6_ تحتوي نواة الذرة علي ....

ا_ بروتونات ونيوترونات ب_ بروتونات والكترونات

ج_ نيوترونات والكترونات د_ بروتونات ونيوترونات والكترونات

7_ يرمز لعنصر الفضة بالرمز ...... ا_ hg ب_ au ج_ Cu د_ Ag

8_ في محرك السيارة تتحول الطاقة الكيميائية الي طاقة .....

ا_ حرارية ب_ كهربية ج_ ميكانيكية د_ ضوئية

9_ جسيم سالب الشحنة وكتلته ضئيلة ..... ا_ النيوترون ب_ البروتون ج_ الالكترون

10_ عدد مستويات الطاقة في اكبر الذرات المعروفة ...... مستويات

ا_ تسعة ب_ سبعة ج_ خمسة

11_ من الحيوانات ذات الدعامة الداخلية .... ا_ الاخطبوط ب_ الاسماك ج_ القواقع

12_ من الفصليات عديدة الارجل ...... ا_ العنكبوت ب_ ام 44 ج_ العقرب

13_ من النباتات معراة البذور ...... ا_ القمح ب_ الصنوبر ج_ الذرة

14_ من الحيوانات ذات الاجسام الرخوة ...... ا_ المحار ب_ الجمبري ج_ قنديل البحر

15_ من المواد التي تطفو علي سطح الماء ...... ا_ الحديد ب_ النحاس ج_ الفلين

16_ عند وضع قطعة من مادة معينة كتلتها 25جم وحجمها 10سم2 في الماء فإنها .....
علما بان كثافة الماء = 1جم /سم3

ا_ تطفو ب_ تغوص ج_ تتعلق

17_ يتعين حجم السائل من العلاقة .....

ا_ الكتلة ÷الكثافة ب_ الكثافة ÷الكتلة ج_ الكتلة×الكثافة

18_ معني كثافة النحاس الأحمر 8,8 جم /سم3 ان ....

ا_ كتلة وحدة الحجوم 1سم3 من النحاس الاحمر تساوي 8,8جم

ب_ كتلة وحدة الحجوم 1سم3 من النحاس الأحمر لا تساوي 8,8جم

ج_ كتلة 10 سم3 من النحاس الأحمر تساوي 8,8جم

19_ من العناصر الخاملة ..... ا_ النيتروجين ب_ الهيليوم ج_ الاكسجين

20_ تملا بالونات الاحتفالات بغاز الهيليوم فترتفع الي اعلي لان .....

ا _ كثافة الهيليوم اقل من كثافة الهواء ب _ كثافة الهيليوم تساوي كثافة الهواء

ج _ كثافة الهيليوم اكبر من كثافة الهواء

21_ الطاقة الميكانيكية تساوي مجموع طاقتي .....

(الوضع والحرارة _ الضوء والحركة _ الوضع والحركة)

22_ عدد مستويات الطاقة في أثقل الذرات هو ..... ا _ 7 ب _ 8 ج _ 32

23_ المادة......... لا تتخذ شكل الإناء الحاوي لها ا _ الصلبة ب _ السائلة ج _ الغازية

24_ قوي التجاذب بين جزيئات المادة الصلبة تكون ....

ا _ كبيرة ب _ صغيرة ج _ صغيرة جدا

25_ عندما يتساوي العدد الذري لعنصر مع العدد الكتلي له فهذا يعني عدم وجود .... في نواة هذا العنصر ا _ الكترونات ب _ بروتونات ج _ نيوترونات

26_ طاقة الوضع تساوي ....

ا _ الوزن ×الارتفاع ب _ الكتلة ×الارتفاع ج _ الوزن×السرعة

27_ وزن الجسم عل الأرض يساوي ....

ا _ كتلته +عجلة الجاذبية الأرضية ب _ كتلته ×عجلة الجاذبية الارضية

ج _ كتلته ÷عجلة الجاذبية الأرضية

28_ انتقال الحرارة بالإشعاع يتم خلال ......

ا _ السوائل فقط ب _ الغازات فقط ج _ الاوساط المادية وغير المادية

29_ من الحيوانات التي ليس لها دعامة بالجسم ....

ا _ الزواحف ب _ القواقع ج _ قنديل البحر

30_ الرمز الكيميائي لعنصر الفسفور هو .... ا _ F ب _ p ج _ Na

31_ من امثلة الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية ....

ا_ الاميبا ب_ اليوجلينا ج_ البراميسيوم د_ جميع ما سبق

32_ العدد الذري....... العدد الكتلي غالبا (اكبر من _ اصغر من _ يساوي)

33_ الرمز الكيميائي لعنصر النيتروجين هو .... (Ni _ N _ Ne)

34_ تتحول الطاقة الكهربية الي طاقة حركية في ....

ا_الجرس الكهربي ب_ المصباح الكهربي ج_ التليفون المحمول د_ المروحة الكهربية

35_ يستخدم غاز ....في ملء بالونات الاحتفالات

ا_ الهيدروجين ب_ النيتروجين ج_ الاكسجين

36_ تتحول الطاقة الشمسية الي طاقة ....في الخلية الشمسية

ا_ وضع ب_ حركة ج_ كهربية د_ نووية

37_ الكتل المتساوية من المواد المختلفة تكون احجامها ....

ا_ متساوية ب_ مختلفة ج_ ثابتة

38_ نشاط معظم الطيور نهارا والخفافيش ليلا يعتبر تكيف ....

ا_ وظيفي ب_ تشريحي ج_ سلوكي د_ تطبيقي

39_ عند قذف جسم راسيا لاعلي ..... تدرجيا

ا_ تقل سرعته ب_ تزداد سرعته ج_ تزداد طاقة حركته د_ تقل طاقة وضعة

40_ حرارة المدفاة تنتقل الينا عن طريق ......

ا_ التوصيل والاشعاع ب_ الاشعاع والحمل ج_ التوصيل والحمل

د_ الاشعاع فقط

41_ عند اضافة50سم^3 من الماء الي 50سم^3 من الكحول فان حجم المخلوط الناتج يكون ....100سم^3

ا_ اكبر من ب_ اقل من ج_ متساوي

42_ التكيف في ارجل الجمل مثال للتكيف ..... ا_ التركيبي ب_ الوظيفي ج_ السلوكي

43_ من مصادر الطاقة النظيفة غير الملوثة للبيئة .... ا_ الرياح ب_ الفحم ج_ البترول

44_ من الحيوانات ذات الدعامة الخارجية ...... ا_ الزواحف ب_ الاسماك ج_ المحار

45_تنتقل الحرارة من الشمس الي الارض عن طريق...(الحمل _ التوصيل _ الاشعاع)

46_ تحولات الطاقة في البندول البسيط تشبه تحولات الطاقة في .....

ا_المصباح الكهربي ب_ الجرس الكهربي ج_ ارجوحة الملاهي

47_ من العناصر التي تتفاعل بصعوبة مع اكسجين الهواء .....

ا_ البوتاسيوم ب_ الصوديوم ج_ الذهب

48_ تتحور بعض اجزاء الاوراق في النباتات المفترسة للحصول علي المواد .....

(البروتينية _ الدهنية _ الكربوهيدراتية)

49_ عند احتكاك اطار الدراجة بسطح خشن تتولد طاقة ......

(حرارية _ نووية _ كيميائية)

50_ من المحاليل رديئة التوصيل للكهرباء.......

(محاليل الاحماض _ محلول السكر في الماء _ محاليل القلويات)

51_ تتكون كل من الجزيئات الاتية من عنصرين ما عدا جزئ ......

ا_ الماء ب_كلوريد الهيدروجين ج_ الاكسجين

السؤال الثالث

س3: اكتب المصطلح العلمي الدال علي كل من العبارات الاتية

1_ مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة في شكلها الظاهري وتتزاوج فيما بينها وتنتج أفرادا خصبة (النوع)

2_ محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة في البيئة (المماتنه)

3_مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات داخل نواة الذرة (العدد الكتلي)

4_ مقدار الطاقة التي يكسبها او يفقدها الالكترون لكي ينتقل من مستوي طاقة الي مستوي طاقة اخري (الكم او الكوانتم)

5_ ابسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليها الي ما هو ابسط منها (العنصر)

6_ اصغر جزء من المادة يمكن ان يوجد علي حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة (الجزئ)

7_ كتله وحدة الحجوم من المادة (الكثافه)

8_ درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة الي الحالة الغازية

(درجة الغليان)

9_ الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة الشغل المبذول عليه (طاقة وضع)

10_ عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل نواة الذرة (العدد الذري)

11_ درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة الي الحالة السائلة

(درجة الانصهار)

12_ المقدرة علي بذل شغل او احداث تغيير(الطاقة)

13_ صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الاعلي في درجة الحرارة الي الجسم الاقل في درجة الحرارة (الطاقة الحرارية)

14_ الشغل المبذول اثناء حركة الجسم (طاقة الحركه)

15_ كل ما له كتله ويشغل حيز من الفراغ (المادة)

16_ تحور في سلوك الكائن الحي او تركيب جسمه او الوظائف الحيوية لاعضائه حتي يصبح اكثر تلاؤما مع ظروف البيئة التي يعيش فيها (التكيف)

17_ سبيكة تستخدم في صناعة ملفات التسخين (النيكل كروم)

18_ عدد الالكترونات السالبة التي تدور حول نواة ذرة العنصر في مستويات الطاقة

19_ مناطق وهمية تتحرك خلالها الالكترونات حول النواة حسب طاقتها (مستويات الطاقه)

20_ ناتج اتحاد ذرتين او اكثر لعناصر مختلفة بنسبة وزنية ثابتة (المركب)

21_ نباتات ارضية تتكاثر بتكوين الجراثيم (السراخس)

22_ جزئ مركب يتكون من اتحاد ذرتين هيدروجين وذرة اكسجين (الماء)

23_ الحالة الحرارية للجسم التي يتوقف عليها اتجاه انتقال الحرارة منه او اليه

(درجة الحرارة)

24_ غريزة طبيعية متوارثة في بعض الطيور (هجرة الطيور)

25_ جسيمات سالبة الشحنة كتلتها ضئيلة جدا تدور حول النواة (الكترونات)

26_ كائنات حية مجهريه لا تري بالعين المجردة وتنتشر في الهواء والماء والتربة

(الكائنات الدقيقة)



السؤال الرابع

س4: علل لما يأتي

1_ ترتفع درجة حرارة إطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة

نتيجة احتكاك إطار الدراجة بالطريق يولد طاقة حرارية

2_ يفضل إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية عن احتراق الوقود

لأنها طاقه نظيفة وغير ملوثة للبيئة

3_ الذرة متعادلة كهربيا في حالتها العادية لان عدد البروتونات الموجبة يساوي عدد الالكترونات السالبة

4_يختلف شكل الطرفين الأماميين في الدولفين عن الخفاش رغم أنهما يتركبان من نفس العظام (لتحورهما الي مجاديف لتلائم وظيفة العوم في الدولفين

وتحورهما الي اجنحة لتلائم وظيفة الطيران في الخفاش)

5_تصنع معظم اواني الطهي من الالومنيوم بينما تصنع مقابضها من الخشب او البلاستك

لان الالومنيوم جيد التوصيل الحراري والخشب ردئ التوصيل الحراري

6_يغوص مسمار حديد في الماء بينما يطفو كيلوجرام من الفلين علي سطحه

لان كثافة الحديد اكبر من كثافة الماء وكثافة الفلين اصغر من كثافة الماء

7_ تختلف العناصر عن بعضها في النشاط الكيميائي

لاختلاف أعداد الالكترونات في المستوي الأخير للعناصر

8_ يسهل تجزئة كمية من الماء الي أجزاء صغيرة (لصغر قوة التجاذب بين جزيئات الماء)

9_للتكنولوجيا اثأر سلبية

نتيجة وجود ملوثات ناتجة عنها مثل (تلوث اشعاعي _ كيميائي _ضوضائي)

10_ تنتهي قدم الجمل بخف مفلطح (حتي لا تغوص في الرمال ولتتحمل حرارة الرمال)

11_لا يعتبر العنكبوت من الحشرات (لانه يحتوي علي 4 ازواج من الاجل المفصلية)

12_ بعض الطيور لها مناقير طويلة رفيعة (لتساعدها علي التقاط الحشرات والقواقع والديدان)

13_بعض الطيور لها مناقير عريضة مسننة من الأجناب (لترشيح الطعام من الماء)

14_لا يستخدم الماء في إطفاء حرائق البترول (لان كثافة البترول اقل من كثافة الماء)

15_ غسل اواني الطهي المصنوعة من الالومنيوم بجسم خشن (لإزالة طبقة الصدا المتكونه علي سطحها)

16_يملا المستوي k بالالكترونات قبل المستوي L (لان طاقة المستوي k اقل من طاقة المستوي L)

17_ تصنع اسلاك الكهرباء من النحاس (لأنه جيد التوصيل الكهربي)

18_السمان مثال جيد علي التكيف السلوكي مع التغيرات البيئية (لانه يهاجر من منطقة لاخري لتفادي الانخفاض في درجة الحرارة في الشتاء)

19_ تنتهي قدم الحصان بحافر قوي صلب (ليساعده علي الجري فوق التربة الصخرية)

20_ يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج (للقبض علي الحشرات)

21_ تغطي قطع غيار السيارات بطبقة من الشحم (لحمايتها من الصدا والتاكل)

22_ ذرات بعض العناصر مثل الغازات الخاملة لا تدخل في التفاعل الكيميائي

لاكتمال المستوي الأخير لها بالالكترونات

23_تلجا بعض الحيوانات للخمول الصيفي في الصيف (للتفادي الارتفاع في درجة الحرارة)

24_يثبت الفريزر في اعلي الثلاجة بينما توضع المدفأة علي أرضية الغرفة

(لتبريد الهواء القريب منه فيهبط لأسفل ولان المدفأة تعمل علي تسخين الهواء القريب منها فتقل كثافته فيرتفع لأعلي)

25_حجم مخلوط الماء والكحول اقل من مجموع حجميهما قبل الخلط

(لانتشار جزيئات الكحول في المسافات البينية بين جزيئات الماء)

26_ مناقير الطيور الجارحة كالصقر حادة معقوفة (لتمزيق لحم فريستها)

السؤال الخامس

س:5 ضع علامة (صح) امام العبارة الصحيحة وعلامة (خطا) اما العبارة الخطا

1_ تقل طاقة الوضع كلما ازداد ارتفاع الجسم عن سطح الأرض ( )

2_ يملا المستوي M بالالكترونات قبل المستوي L ( )

3_ إفراز السم في الثعابين يعتبر تكيف سلوكي ( )

4_ يمكن تصنيف الحيوانات تبعا لطبيعة تدعيم الجسم ( )

5_كثافة المادة = كتلة المادة × حجمها ( )

6_ يمكن التمييز بين ملح الطعام والسكر عن طريق اللون ( )

7_ المادة السائلة لها شكل وحجم ثابتين ( )

8_ تتكون الجزيئات من ذرات ( )

9_ يعتبر الزئبق من المعادن الصلبة ( )

10_ الخشب والبلاستيك من المواد التي لا توصل الحرارة ( )

11_ نوع الدعامة في الأسماك دعامة داخلية ( )

12_ يصعد الهواء البارد لأعلي بينما يهبط الهواء الساخن لأسفل ( )

13_ نشاط الطيور نهار والخفافيش ليلا من أمثلة التكيف الوظيفي ( )

14_ ينتمي الإنسان لنوع واحد فقط رغم اختلاف لونه او عرقه او موطنة ( )

15_ المسافات البينية بين جزيئات المادة الصلبة تكون صغيرة ( )

16_ لا تعتبر المفاعلات النووية من مصادر الطاقة ( )

17_ كل الثدييات تسير علي أربعة أطراف ( )

18_ توجد النيوترونات في نواة الذرة وتحمل شحنات موجبة ( )

19_ بالاحتكاك تتحول الطاقة الحرارية الي طاقة ميكانيكية ( )

20_ تعتبر الطاقة الشمسية موردا دائما للطاقة ( )

21_ يتكاثر نبات كزبرة البئر بتكوين البذور ( )

22_ جزيئا الغاز حركتها محدودة ( )

23_ حشرة العود تشبه الأغصان الجافة التي تقف عليها ( )

24_ تنتهي قدم الجمل بحافر قوي ( )

السؤال السادس

س6: قارن بين كلا من

1_القوارض والارنبيات

وجه المقارنة	القوارض	الارنبيات
عدد الأسنان في كل فك		
امثلة		

2_ الحشرات والعنكبوتيات

وجه المقارنة	الحشرات	العنكبوتيات
عدد الارجل المفصلية		
الامثلة		

3_ البيات الشتوي والخمول الصيفي

وجه المقارنة	البيات الشتوي	الخمول الصيفي
الامثلة		

4_ المادة الصلبة والمادة السائلة والمادة الغازية من حيث المسافة بين الجزيئات ,قوي التماسك بين الجزيئات , حركة الجزيئات

وجه المقارنة	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
المسافة بين الجزيئات			
قوي التماسك			
حركة الجزيئات			

5_ العنصر والمركب

وجه المقارنة	العنصر	المركب
التعريف		
الامثلة		

السؤال السابع

س:7 ما المقصود بكل من

1_ الذرة هي اصغر وحدة بنائية للمادة يمكن ان تشترك في التفاعل الكيميائي

2_ قانون بقاء الطاقة الطاقة لا تفني ولا تستحدث من العدم ولأكن يمكن تحويلها من صورة لآخري



3_ الطاقة الميكانيكية هي مجموع طاقتي الوضع والحركة

4_ الذرة المثارة هي الذرة التي اكتسبت كما من الطاقة

السؤال الثامن

س:8 اذكر الرقم الدال علي كل من

1_ عدد ازواج ارجل العقرب (4)



2_ عدد مستويات الطاقة في اكبر الذرات المعروفة (4)

3_ عدد ذرات جزئ الماء (3)

4_ عدد اصابع احدي رجلي النسر (4)

5_عدد ذرات جزيئين الماء (6)

6_ عدد مستويات الطاقة (7)

السؤال التاسع

س:9 استخرج الكلمة غير المناسبة ثم اكتب ما يربط بين الكلمات

1_ البترول – الخشب – الفلين – الحديد

2_ الاسد – النمر – الكلب – الذئب – المدرع

3_ البيات الشتوي – الانقراض – الخمول الصيفي – المماتنة

4_ الفول – البسلة – الذرة – الصنبور – القمح

5_ النمل – الصرصور – الجراد – العنكبوت

6_ الحمل – الانصهار – الاشعاع – التوصيل

السؤال العاشر

س:10 ماذا يحدث في الحالات الاتية

1_ترك قطعة حديد معرضة للهواء الرطب لفترة من الزمن (يحدث لها صدا)

2_ عندما تصبح طاقة الالكترون اكبر من طاقة المستوي الذي يدور فيه(تصبح الذرة مثارة وينتقل الالكترون من مستوي الي مستوي اعلي)

3_ احتكاك اطار الدراجة بسطح خشن (تتولد طاقة حرارية)

4_ عدم حدوث خمول صيفي لليربوع (يموت لارتفاع درجة الحرارة)

5_ عدم تمكن النباتات المفترسة من اقتناص الحشرات لفترة طويلة (لن تستطيع الحصول علي غذائها من المواد البروتينية)

6_ وضع يديك في ماء ساخن (تنتقل الحرارة من الماء الي اليد)

السؤال الحادي عشر

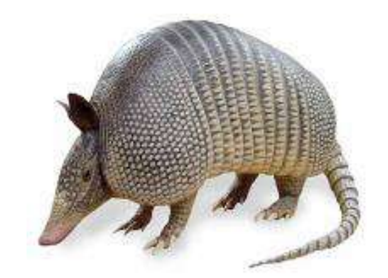
س:11 اذكر مثلا واحدا لكل من

1_ مادة جيدة التوصيل للحرارة والكهرباء (النحاس)

2_ نبات من السرخسيات (كزبرة البئر والفوجير)

3_ حيوان لافقاري يتميز بوجود 4 ازواج من الارجل المفصلية (العقرب _ العنكبوت)

4_ حيوان ثديي عديم الاسنان (المدرع _الكسلان)



5_ سبيكة تستخدم في صناعة ملفات التسخين (النيكل الكروم)

6_ حيوان يتلون بالوان البيئة السائدة (الحرباء)

7_ كائن عديم الاسنان (المدرع والكسلان)

8_ نبات اكل للحشرات (مفترس) (حامول الماء)

9_ كائن وحيد الخلية (الامبيبا)

10_جهاز يحول الطاقة الكهربية الي طاقة حركية (المروحة)

11_ الطيور الجارحة (الصقور والنسور)

12_ جهاز يحول الطاقة الميكانيكية الي طاقة كهربية (الدينامو)



13_ التكيف الوظيفي (افراز العرق في الانسان والسم في الثعبان)

14_ كائن رخو(قنديل البحر _ الاخطبوط)

السؤال الثاني عشر

س12: ما وظيفة كل من

1_ اصابع النسر القابلة للانثناء والمنتهية بمخالب حادة (للقبض علي الفريسة)

2_ الاذرع الطويلة للقردة (للقدرة علي تسلق الاشجار)

3_ جناحي الخفاش (للقدرة علي الطيارن)

4_ مجاديف الدلافين والحيتان(لتلائم وظيفة العوم)

اسئلة متنوعة

1_ الهجرة صورة من صور التكيف في الطيور

أ_ لماذا تلجا بعض الطيور الي الهجرة

ب_ ما نوع هذا التكيف

ج_ اذكر مثالا لاحد الطيور التي تمر بمصر في رحلتها السنوية

2_ تكلم باختصار عن كل من

أ_ العوامل المؤثرة في طاقة الوضع

ب_ التوصيل الكهربي للمادة

ج_ طرق انتقال الحرارة

د_ التكيف في النباتات اكلة الحشرات



3_ اكتب التوزيع الالكتروني لكل من العناصر الاتية



1_ 11 Na

2_ 12 Mg

3_ 17 Cl

4_ 2He

5_ عدده الذري 11 وعدده الكتلي 23

6_ 13 AL

7_ 16 S

8_ 9 F

9_ 14 Si

10_ 10 Ne

11_Ar 81

12_H 1

13_O 8

14_P 15 وضح بالرسم

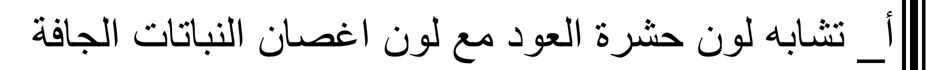
15_K 19 وضح بالرسم

4_ اذكر العلاقة التي يمكن استخدامها في حساب كل من

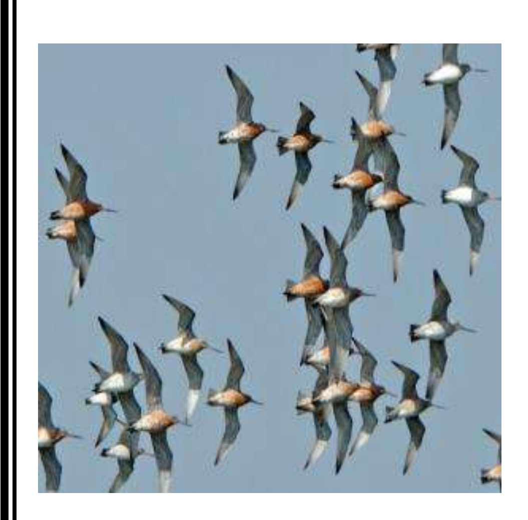
أ_ الكثافة

ب_ عدد الالكترونات لكل مستوي طاقة من مستويات الطاقة الاربعة الاولي

5_ ما النتائج المترتبة علي كل من



أ_ تشابه لون حشرة العود مع لون اغصان النباتات الجافة



ب_ تنوع الغذاء بالنسبة للطيور

ج_ معيشة الثدييات في بيئات متنوعة

6_ اكتب الرمز الكيميائي لكل عنصر مما ياتي

1_ الفوسفور

2_ البوتاسيوم

3_ الاكسجين

4_ البروم

5_ الصوديوم

7_ اذكر اهمية كل من

1_ غاز الهيليوم

2_ سبيكة النيكل كروم

3_ مجاديف الدلافين والحيتان

4_ المناقير الطويلة الرفيعة في الهدهد

5_ الأرجل مكففة الأصابع في البط

6_ العمود البسيط

7_ الخلايا الشمسية

8_ صوب ما تحته خط

1_ طاقة الحركة = مربع السرعة × <u>وزن الجسم</u>

2_ <u>البرسيم</u> من النباتات المفترسة

3_ لوح <u>النحاس</u> هو القطب السالب في العمود الكهربي البسيط

4_ تتسبب شبكات التلفون المحمول في حدوث تلوث <u>ضوضائي</u>

5_ يتكون جزئ <u>النشادر</u> من ذرة اكسجين وذرتين هيدروجين

6_ يمكن فصل مشتقات البترول عن بعضها عن طريق الاختلاف في درجة <u>الصلابة</u>

7_ العنصر السائل الذي يتركب جزيئه من ذرة واحدة هو <u>البروم</u>

8_ <u>الجزئ</u> اصغر وحدة بنائية من المادة يمكن ان تشترك في التفاعلات الكيميائية

9_ افراز السم في الثعابين يعد تكيف <u>سلوكي</u>

10_ تتحول الطاقة الميكانيكية الي طاقة حرارية عن طريق <u>الانصهار</u>

11_ الرمز الكيميائي لعنصر البوتاسيوم هو <u>Ca</u>

12_ الرزمز الكيميائي لعنصر الكبريت هو C

13_ **نبات البسلة** من النباتات ذات الاوراق اكلة الحشرات

14_ النيون من الغازات **النشطة**

15_ تحورت الاطراف الامامية في **القرود** الي مجاديف

16_ **القمح** من النباتات معراة البذور

17_ تظل **المادة الغازية** محتفظة بشكلها وحجمها مهما تغير شكل الاناء الموضوع فية

18_ يعتبر **نبات الفول** من امثلة النباتات ذات الفلقة الواحدة

9_ اخبرك زميلك انه شاهد طائر لا يعرف اسمه ووصفه بانه يملك منقارا حادا وارجلا تنتهي اصابعها بمخالب قوية ..... في ضوء ذلك اجب عن الاسئلة التالية

1_ ما نوع التكيف في منقار وارجل هذا الطائر

2_ ما عدد الاصابع في كل ارجل من ارجل هذا الطائر

3_ ما نوع الغذاء الذي يتغذي عليه هذا الطائر

10_ تكلم باختصار عن كل من

1_ العوامل المؤثرة في طاقة الوضع

2_ التوصيل الكهربي للمادة

3_ طرق انتقال الحرارة

4_ التكيف في النباتات اكلة الحشرات

11_ اذكر تحولات الطاقة في كل من

1_ العمود البسيط

2_ الثلاجة

3_ المروحة الكهربية

14_ للتطبيقات التكنولوجية لتحولات الطاقة فوائد وأضرار **وضح ذلك مع ذكر أمثلة**

مسائل

1_ **اشرح نشاط** يوضح كيفية عمل نموذج للعمود الكهربي البسيط

2_ عند وضع قطعة من الحديد كتلتها 78 جم في مخبار مدرج به 100سم^3 من الماء ارتفع الماء الي 110سم^3 **احسب كثافة الحديد**

3_ في تجربة لتعيين كثافة الماء سجلت النتائج الآتية

*كتله المخبار فارغا = 65جم

*كتله المخبار وبه ماء = 165جم

*حجم الماء بالمخبار =100سم^3 , **احسب كثافة الماء**

4_ **احسب الطاقة الميكانيكية** لجسم متحرك اذا علمت ان طاقة حركته 1000جول وطاقة وضعه 500جول

5_ **احسب طاقة وضع** جسم وزنه 10 نيوتن علي ارتفاع 5 متر من سطح الارض

6_ **احسب طاقة حركة** جسم كتلته 2كجم ويتحرك بسرعة 5م/ث

7_ **احسب وزن** جسم كتلته 5كجم اذا علمت ان عجلة الجاذبية الارضية 9,8 م/ث^2

8_**احسب طاقة الوضع** لجسم وزنة 20 نيوتن علي ارتفاع 5 متر من سطح الارض

9_ **احسب طاقة الوضع** لجسم كتلته 5كجم موضوع علي ارتفاع 10 متر من سطح الارض

(عجلة الجاذبية الارضية = 10م/ث^2)

10_ **احسب كثافة** جسم كتلته 40جم وحجمه 20سم^3

11_ جسم كتلته 8كجم يتحرك بسرعة 5م/ث **احسب**

أ_ طاقة حركة الجسم ب_ طاقة حركة الجسم عند تضاعف سرعته

12_ **مكعب من الخشب طول ضلعه 2سم وكتلته 6جم**

أ_ احسب كثافته

ب_هل يطفو فوق سطح الماء ام يغوص فيه ؟ولماذا؟

(علما بان كثافة الماء = 1 جم/سم^3)

13_ **احسب طاقة حركة** جسم كتلته 4كجم ويتحرك بسرعة5 م/ث

14_ **احسب طاقة الوضع** لجسم كتلته 5كجم موضوع علي ارتفاع 10 متر من سطح الارض اذا علمت ان عجلة الجاذبية تساوي 10 م/ث3

15_ قطعة من المعدن كثافتها 7جم/سم^3 وضعت في مخبار مدرج به ماء فارتفع سطح الماء من 40سم 3 الي 50سم^3 **احسب كتلة قطعة المعدن**

16_في تجربة لتعيين كثافة الماء سجلت النتائج الاتية

*كتله المخبار فارغا 82جم

*كتله المخبار وبه الماء 182جم

*حجم الماء بالمخبار سم^3

احسب كثافة الماء

17_ احسب طاقة الوضع لجسم وزنة 20 كجم علي ارتفاع 5 متر من سطح الارض

(علما بان عجلة الجاذبية الارضية 10م/ث^2)

18_**احسب اقصي ارتفاع** يصل إلية حجر كتلته 2كجم علما بان طاقته الميكانيكية 40 جول وعجلة الجاذبية الارضية 10م/ث^2

19_ قطعة من المعدن كتلتها 96جم غمرت في مخبار مدرج به 80سم^3 من الماء فارتفع سطح الماء الي 90سم^3 **احسب كثافة المعدن**

20_ **احسب طاقة الوضع** لجسم كتلته كجم موضوع علي ارتفاع 12 متر من سطح الارض (عاما بان عجلة الجاذبية الارضيه 10 م/ث^2)

21_ جسم كتلته كحم وطاقة وضعة جول **احسب ارتفاع الجسم عن سطح الارض** (علما بان عجلة الجاذبية الارضية 10م/ث^2

22_ سقط جسم من قمة مبني ارتفاعه 30متر فاذا كانت طاقة وضعه عند منتصف الارتفاع 300جول **فاحسب**

1_ طاقة وضع الجسم عند قمة المبني

2_ وزن الجسم

23_ جسم كتلته 44جم وكثافتة 8,8 جم/سم^3 **احسب حجمه**

24_ عند وضع قطعة من الحديد كتلتها 78جك في مخبار مدرج به 100سم^3 من الماء ارتفاع سطح الماء الي 110سم^3 **احسب كل من**

1_حجم قطعة الحديد 2_ كثافة قطعة الحديد

24_ ذرة عنصر مستوي الطاقة الاخير بها L يحتوي علي 5 الكترونات وتحتوي نواتها علي 7 نيوترونات

1_ وضح بالرسم التوزيع الالكتروني لذرته

2_احسب أ_العدد الذري ب_ العدد الكتلي

25_ صنف العناصر الاتية حسب نشاطها الكيميائي الي عناصر نشطة كيميائيا وعناصر اقل نشاطا وعناصر ضعيفة النشاط

(الحديد _ الذهب _ البوتاسيوم)

انتهت الأسئلة وبالله التوفيق

إعداد أ / احمد عابدين

السؤال الأول

*أكمل ما يأتي :-

١- وحدة قياس الحجوم هي السنتيمتر المكعب (سم³) ووحدة قياس الكتلة هي الجرام - الكيلوجرام

٢- الكثافة هي كتلة وحدة الحجوم من المادة ووحدة قياسها جرام/سم³

٣- تستخدم سبيكة الذهب والنحاس في صناعة الحلي في حين تستخدم سبيكة النيكل كروم في صناعة ملفات التسخين

٤- تطلى أعمدة الإنارة كل فترة لحمايتها من الصدأ

٥- من المواد التي توصل الحرارة والكهرباء النحاس والالومنيوم بينما من المواد التي لا توصل الحرارة والكهرباء البلاستيك والخشب

٦- العنصر السائل الذي يتركب من ذرة واحدة هو الزئبق بينما الذي يتركب من ذرتين هو البروم

٧- تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمى الجزيئات بينما تتركب هذه الوحدات من وحدات اصغر تسمى الذرات

٨- يأخذ السائل شكل الإناء الحاوي له بينما الغاز ليس له شكل محدد

٩- يتركب جزئ الهيدروجين من ذرتين متماثلتين بينما يتركب جزئ الغاز الخامل مثل الارجون من ذرة واحدة

١٠- من الثدييات عديمة الأسنان الكسلان ، المدرع

١١-يمكن تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى حشرات وعنكبوتيات وعديدة الأرجل

١٢- من المبادئ المستخدمة في تصنيف النباتات الشكل الظاهري وطريقة التكاثر

١٣- بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم مثل الموز وبعضها له أوراق صغيرة الحجم مثل الملوخية

١٤- الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية هى النوع

١٥- من النباتات آكلة الحشرات الدايونيا ، الدروسيرا وحامول الماء

١٦- الصقور لها مناقير قوية ومعقوفة وحادة لتتمكن من تمزيق لحم الفريسة ، والبط له مناقير عريضة مفلطحة ومسننه الجوانب تساعده على ترشيح الطعام من الماء

١٧- تنتهي أطراف الحصان بحوافر قوية يساعده على الجري فوق التربة الصخرية ، بينما تنتهي قدم الجمل بخف سميك يمكنه من السير فوق التربة الرملية

١٨- تتحور الأطراف الأمامية في الحوت الى مجاديف لأداء وظيفة السباحة والعوم وتتحور في الخفاش الى أجنحة لأداء وظيفة الطيران

١٩- من الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في الماء الاميبا والبراميسيوم واليوجلينا

٢٠- عدد القواطع في الفك العلوي لليربوع زوج من القواطع وعددها في الفك العلوي للأرنب زوجان من القواطع

٢١- المدرع من الثدييات عديمة الأسنان والقنفذ من الثدييات ذات الأسنان الأمامية

٢٣- من النباتات التي تتكاثر بالجراثيم السراخس مثل كسبرة البئر والفوجير ومن النباتات التي تنتج بذورا داخل مخاريط الصنوبر والسيكس

٢٤- تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس أو الالومنيوم

٢٥- طاقة وضع الجسم الواحد تزيد عندما يزيد وزن الجسم

٢٦- إذا زادت سرعة حركة الجسم الى الضعف تزيد طاقة حركته الى أربعة أمثال

٢٧- تطلى الكباري المصنوعة من الحديد لحمايتها من الصدأ

٢٩- يعتبر الصرصور من الحشرات والعقرب من العنكبوتيات ويصنفان معا كحيوانات مفصلية الأرجل

٢٩- عند فحص قطرة ماء من بركة ميكروسكوبيا يمكن رؤية بعض الكائنات الدقيقة مثل الاميبا ، البراميسيوم ، اليوجلينا

٣٠- في البطارية تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية

٣١- الطاقة هى المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير

٣٢- يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز Na ويرمز لعنصر الكبريت بالرمز S



السؤال الثانى

***اختر من بين الأقواس ما يناسب العبارات التالية**

١- يمكن التمييز عن طريق اللون بين كل من :
(ملح ودقيق – حديد وذهب – أكسجين وثاني أكسيد الكربون)

٢- يمكن التمييز عن طريق الرائحة بين كل من :
(حديد ونحاس – خشب وبلاستيك – العطر والخل)

٣- يمكن التمييز عن طريق الطعم بين كل من :
(لبن وعسل – خشب وبلاستيك – حديد وخشب)

٤- في المصباح الكهربي تتحول الطاقة ....
(الحرارية إلى كيميائية - الحرارية صوتية - الكهربية الى ضوئية)

٥- في تجربة الشمعة والجير الصودى نجد ان الزيادة في كتلة الجير الصودى .... النقص في كتلة الشمعة
(لأكبر من – اصغر من – تساوى)

٦- المقدار الثابت في قانون بلانك يساوى ....
(ضعف سرعة الضوء – مربع سرعة الضوء - نصف سرعة الضوء)

٧- كتلة قطعة الثلج قبل انصهارها .... كتلتها بعد الانصهار
(اكبر من – اصغر منن – تساوى)

٨- من مصادر الطاقة الدائمة (التي لا تنضب) ....
أ) البترول ب) الشمس
ج) التفاعلات النووية د) الفحم

٩- الطاقة الميكانيكية مجموع طاقتى ....
أ) الوضع والحرارة ب) الضوء والحركة
ج) الوضع والحركة د) الوضع والضوء

١٠- جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ أمتار تكون طاقة وضعه ....
أ) ٥٠ جول ب) ١٥٠ جول
ج) ١٠٠ جول د) ٢٠٠ جول

١١- جسم كتلته ٢ كجم وستحرك بسرعة ٤م/ث تكون طاقة حركته ....
أ) ١٦ جول ب) ٦٤ جول
ج) ٣٢ جول د) ١٢٨ جول

١٢- يتم تخزين طاقة كيميائية في ....
أ) بطارية السيارة ب) الزنبرك المشدود
ج) الثقل عند رفعه لأعلى د) مصابيح السيارة

١٣- عند زيادة المسافة التى يرتفعها الجسم عن سطح الأرض الى الضعف تزداد ....
أ) طاقة حركته للضعف ب) طاقة وضعه الى ثلاثة أمثالها
ج) طاقة وضعه للضعف د) الطاقة الميكانيكية الى أربعه أمثاله

١٤- تتحول الطاقة الكهربية الى الطاقة الحركية في ....
أ) المصباح الكهربى ب) التليفون المحمول
ج) المروحة الكهربية د) المكواة

١٥- تتحول الطاقة الميكانيكية الى طاقة حرارية بواسطة ....
أ) المولد الكهربى ب) السخان الكهربى
ج) احتكاك الجسيمات المتحركة ببعضها البعض
د) المحرك الكهربى

١٦- انتقال الحرارة بالإشعاع يتم خلال ....
أ) السوائل فقط ب) الفازات فقط
ج) الأوساط المادية وغير المادية د) المعادن فقط

١٧- في السخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية الى طاقة ....
أ) ضوئية ب) كهربية
ج) حرارية ج) حركية

١٨- الشمس ....
أ) مورد طاقة دائم ب) مورد طاقة غير دائم
ج) ليست مورد طاقة د) لا تنتج طاقة

١٩- في فتيلة المصباح الكهربى تتحول الطاقة ....
أ) الكهربية الى طاقة ميكانيكية ب) الضوئية الى طاقة حرارية
ج) الكهربية الى حرارية وضوئية د) الكيميائية الى طاقة ضوئية

٢٠- عند تشغيل المصابيح أو الراديو كاسيت في السيارة تتحول الطاقة داخل البطارية من الطاقة ....
أ) الكيميائية الى طاقة ضوئية ب) الكيميائية الى طاقة صوتية
ج) الكيميائية الى كهربية د) الكهربية الى طاقة ضوئية

٢١- عند تشيل موقد الغاز في المنزل تتحول الطاقة ....
أ) الحرارية الى طاقة كيميائية ب) الكيميائية الى طاقة حرارية
ج) الكيميائية الى صوتية د) الضوئية الى طاقة حرارية

٢٢- عند سقوط جسم من اعلى الى أسفل ....
أ) تزيد طاقة الوضع تدريجيا ب) تزيد طاقة الحركة تدريجيا
ج) تفقد الطاقة الميكانيكية في أثناء السقوط
د) تقل سرعة الجسم تدريجيا

٢٣- عند قذف جسم راسيا لأعلى ....
أ) تقل سرعته تدريجيا ب) تزيد سرعته تدريجيا
ج) تزيد طاقة حركته تدريجيا د) تقل طاقة وضعه تدريجيا

٢٤- تتحول الطاقة في البندول المهتز من طاقة
أ) ميكانيكية الى طاقة صوتية ب) ميكانيكية الى طاقة ضوئية
ج) وضع الى طاقة حركة والعكس د) حركة الى طاقة حرارية

٢٥- تتحول الطاقة الميكانيكية الى طاقة حرارية ....
أ) بالاحتراق ب) بالاحتكاك
ج) بالتفاعل الكيميائى د) بالتيار الكهربى

٢٦- حرارة المدفأة تنتقل ألينا ....
أ) بالتوصيل والإشعاع ب) بالاشعاع والحمل
ج) بالتوصيل والحمل د) بالإشعاع فقط

٢٧- العقرب من ....
(الحشرات – عديدة الأرجل – العنكبوتات – الثديات)

٢٨- من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم ....
(الصنوبر – الفول – الفوجير – القمح)

٢٩- من الحيوانات التى ليس لها دعامة بالجسم ....
(الزواحف – القواقع – قنديل البحر – الأسماك الغضروفية)

٣٠- عدد أزواج أرجل العنكبوت ....
(٣ – ٤ – ٤٤ – ١٠٠٠)

٣١- من أمثلة الكائنات الحية التي تلجأ إلى البيات الشتوي ....
أ) القوقع الصحراوي ب) اليربوع
ج) الضفدعة د) كل ماسبق

٣٨- نبات البسلة من النباتات ....
(السرخسية – ذوات الفلقه الواحدة – ذوات الفلقتين – معراة البذور)

٣٩- من القوارض التى تدخل في خمول صيفى ....
(الفار – السنجاب – اليربوع – القوقع الصحراوى)

٤٠- يعتبر السيكس من ....
أ) لطحالب البنية ب) الحزازيات
ج) الرخويات د) معراة البذور

٤١- يسمى عدد البرتونات وعدد النيوترونات الموجودة في نواة ذرة العنصر ....
أ) العدد الكتلى ب) الكثافة ج) العدد الذرى د) التكافؤ

٤٢- عدد القواطع في الفك السفلى للقوارض...............
أ) زوج واحد ب) زوجان ج) ثلاثة أزواج د) لا شئ

٤٣- يتشبع المستوى الثالث للذرة بالالكترونات وعددها ....
أ) ٢ ب) ٨ ج) ١٨ د) ٣٢

٤٤- طاقة الوضع لجسم تصل الى الصفر عندما يكون الجسم ....
أ) عند أقصى ارتفاع ب) عند سطح الأرض
ج) عندما تزيد كتلة الجسم د) عندما تزيد سرعة الجسم

٣٥- عدد الأصابع الأمامية في الصقر ....
(٣ – ٤ – ٢ – إصبع واحد)

٣٦- من الحيوانات التى لا تمتلك دعامة للجسم ....
(الاخطبوط – محار الماء – القنفذ – الثعبان)

٤٨- يرمز لعنصر الفضة بالرمز ....
أ) HG ب) AU ج) CU د) Ag

٤٩- في محرك السيارة تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة ....
أ) حرارية ب) كهربية ج) ميكانيكية د) ضوئية



السؤال الثالث

علل لما يأتي

١- تظل كتلة قطعة من الشمع كما هي بعد تجزئتها

ج- لان تجزئة الشمع عبارة عن تغير فيزيائي (اى تغير فى شكل المادة ومظهرها وليس فى تركيبها وخواصها والتغير الفيزيائي لا يغير فى كتلة المادة) .

****

٢- في تجربة الشمعة والجير الصودي تكون الزيادة في كتلة الجير الصودي اكبر من النقص في كتلة الشمعة

ج- لان النقص فى كتلة الشمعة يكون نتيجة فقد جزء من مكوناتها وهى عنصري الكربون والهيدروجين أما الزيادة فى كتلة الجير الصودا تكون نتيجة للامتصاص غاز ثاني أكسيد الكربون وبخار الماء من الهواء (اى عنصر الكربون والهيدروجين الذي فقدتهم الشمعة بالإضافة إلى للأكسجين الهواء الجوى

****

٣- اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه في كوب به ماء فترة من الزمن

ج- لان مادة ملح الطعام قد تجزأت لأجزاء صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة تسمى الجزيئات وتدخل ملح الطعام فى المسافات البينية بين جزيئات الماء (الذوبان)

****

٤- حجم مخلوط الكحول والماء اقل من مجموع حجميهما قبل الخلط

ج-لان بعض جزيئات الكحول تدخل فى المسافات البينية بين جزيئات الماء فيقل الحجم

****

٥- يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصابع اليد

ج- لان الحديد من المواد الصلبة والمواد الصلبة توجد بين جزيئاتها قوى تماسك شديدة تجعل تجزئتها شديدة الصعوبة

****

٦- يسهل تجزئة كمية من الماء الى أجزاء صغيرة

ج- لان الماء مادة سائلة والمواد السائلة قوى التماسك بين جزيئاتها ضعيفه ولذلك يمكن تجزئتها بسهولة

****

٧- تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوي لها في حين يأخذ السائل شكل الإناء الحاوي له

ج-تحتفظ المواد الصلبة بشكلها ثابت لان قوى الجذب بين جزيئاتها كبيرة جدا والمسافات البينية بين الجزيئات تكاد تكون منعدمة ولذلك فهي تحتفظ بشكلها وحجمها ثابتين مهما اختلف شكل الاناء أما السوائل فيكون بين جزيئاتها مسافات بينية وقوى تماسك ضعيفة ولذلك فان حجمها يكون ثابت ولكنها تأخذ كل الاناء الذي توضع فيه (شكلها غير ثابت)

****

٨- انتشار رائحة العطر في أرجاء الغرفة عند تركزجاجة العطر مفتوحة

ج- لان مادة العطر قد تجزأت لأجزاء صغيرة جدا لاترى بالعين المجردة تنتشر فى جميع أنحاء الغرفة وتظل محتفظة بخواص المادة وصفاتها (رائحة العطر) وتسمى الجزيئات

****

٩- الذرة متعادلة الشحنة الكهربية

ج- لان عدد البروتونات (+) الموجبة الموجودة داخل نواة الذرة يساوى عدد الالكترونات (-) التي تدور حول النواة

****

١٠- العدد الكتلي اكبر من العدد الذري

ج- لان العدد الكتلي هو مجموع إعداد البروتونات (+) الموجبة بالإضافة إلى إعداد النيترونات (±) المتعادلة الموجودة داخل نواة ذرة العنصر اما العدد الذرى فهو عدد البروتونات (+) الموجبة فقط

****

١١- مستوى الطاقة الثالث (M) في الذرة لا يتحمل أكثر من ١٨ الكترونات

ج- لان كل مستوى يتشبع بعدد معين من الالكترونات ولا يحتمل أكثر منه فالمستوى (M) وهو المستوى (الثالث)تحسب عدد الالكترونات التى يتشبع بها من العلاقة :-

٢ن^{٢} = ٢×٣^{٢} = ٢× ٣ × ٣ = ١٨ الكترون

****

١٢- لا تنطبق العلاقة (٢ن^{٢}) على المستويات الأعلى من الرابع

ج- لان الذرة بعد المستوى الرابع تكون غير مستقرة

****

١٣- لا تدخل ذرة النيون N في تفاعل كيميائي في الظروف العادية

ج- لان عنصر النيون من الغازات الخاملة التى يكون مستوى طاقتها الأخير متشبع بالالكترونات (يحتوى على ٨الكترونات) ولذلك يكون هذا العنصر مستقرا ولا يدخل فى أى تفاعل كيميائى فى الظروف العادية

****

١٤- يملأ المستوى K بالالكترونات قبل المستوى L

ج- لان المستوى (K) وهو المستوى الأول للطاقة تكون طاقته اقل من المستوى (L) وهو المستوى الثاني للطاقة (وغالبا تملأ المستويات الأقل فى الطاقة بالالكترونات قبل المستويات الأعلى فى الطاقة)

****

١٥- يصعب ثني ساق من الحديد

ج- لان الحديد من المواد الصلبة ذات درجة الصلابة العالية كما أن جزيئات متماسكة بقوى تماسك شديدة

****

١٦- مستوى الطاقة الثالث في الذرة يتحمل (١٨) الكترونات

ج- لان عدد الالكترونات التي يتشبع بها كل مستوى طاقة تحسب من العلاقة ٢ن٢
وحيث أن مستوى الطاقة (M) تحسب عدد الكتروناته كالتالي:-
٢ن٢ = ٢×٣٢ = ٢×٣×٣ = ١٨ إلكترون

****

١٧- اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه في كوب به ماء وتركه دون تقليب

ج- لان مادة ملح الطعام قد تجزأت لأجزاء صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة وتسمى الجزيئات وتدخل جزيئات ملح الطعام فى المسافات البينية بين جزيئات الماء فتختفي جزيئات الملح وتعرف هذه العملية بعملى الذوبان

****

١٨- الذرة متعادلة كهربيا

ج- لان عدد البروتونات الموجبة (+) الموجودة داخل نواة ذرة العنصر تساوى عدد الالكترونات السالبة(-) التى تدور حول النواة

****

١٩- اختلاف المواد عن بعضها في الخواص الكيميائية

ج- لان جزيئات المواد المختلفة تكون مختلفة فى :-
١- عدد الذرات ٢- نوع الذرات
٣- طريقة ارتباط الذرات معا ولذلك تختلف خواصها الكيميائية

****

٢٠- لا تدخل العناصر الخاملة في تفاعل كيميائي في الظروف العادية

ج- لان العناصر الخاملة يكون مستوى طاقتها الأخير متشبع بالكترونات (جميعها يكون مستوى طاقة الأخير به ٨ الكترونات ماعدا الهيليوم فيكون مستواه الأول هو مستواه الأخير ويتشبع بـ ٢ إلكترون) ولذلك تكون هذه العناصر مستقرة ولا تدخل فى اى تفاعل كيميائي فى الظروف العادية

****

٢١- يوضع صندوق الثلج (الفريزر) اعلى الثلاجة

ج- لان الهواء البارد تكون كثافته كبيرة فيهبط لأسفل ويحل محله هواء ساخن اقل كثافة وهكذا حتى يبرد هواء الثلاجة بكاملة

****

٢٢- توضع المدفأة في أرضية الحجرة

ج- حتى تعمل على تسخين الهواء الملاصق لها وعندما يسخن بالهواء تقل كثافته فيرتفع لأعلى ويحل محلة هواء بارد من أعلى إلى أسفل وهكذا حتى يتم تسخين الهواء بالحجرة وتسمى تيارات الهواء الساخن والبارد التى تتحرك من أسفل إلى اعلي والعكس بتيارات الحمل الحراري

****

٢٣- يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحي

ج- لان الوقود يحترق داخل محرك السيارة ويمدها بالطاقة اللازمة لحركتها كما يحترق الغذاء داخل خلايا جسم الإنسان ويمده بالطاقة باللازمة لقيامه بالأنشطة المختلفة

****

٢٤- تفضل المحطات النووية لتوليد الكهرباء عن المحطات البترولية

ج- لان المحطات البترولية تستخدم أنواعا من الوقود (البترول) يلوث البيئة ولذلك يفضل الاعتماد على المحطات النووية بعد تأمينها جيدا

****

٢٥- ليست كل التطبيقات التكنولوجية لتحولات الطاقة تنال تقدير علماء البيئة

ج- لان بعض التطبيقات التكنولوجية تكون لها آثار ضارة على البيئة (تلوث البيئة) كما فى عوادم السيارات ودخان آلات المصانع

****

٢٦- يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج

ج- حتى يستطيع التقاط الحشرات (التغذية على الحشرات)

****

٢٧- لا يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج حمار برى مع حمار وحشي

ج-لان التزاوج بين فردين من نوعين مختلفين مثل الحمار البرى والحمار الوحشي ينتج أفرادا عقيمة (ليس لديها القدرة على الإنجاب) .

****

٢٨- تختلف أفراد النوع الواحد في بعض الصفات الظاهرية

ج- لان الكائنات الحية تختلف عن بعضها البعض من حيث الشكل حتى تلائم البيئة الموجودة فيها ولتلائم طريقة التغذية وبيئة المعيشة .

****

٢٩- يعتبر الجمل سفينة الصحراء

ج- لأنه أكثر الحيوانات التى تعيش فى الصحراء تلائما مع ظروف البيئة التي يعيش فيها فيحتوى على تكيفات سلوكية ووظيفية وتركيبة ليستطيع المعيشة فى بيئة الصحراء القاسية .

****

٣٠- تلجأ بعض الحيوانات الى البيات الشتوى

ج- للتغلب على الانخفاض فى درجة الحرارة أثناء فصل الشتاء

****

٣١- بعض أنواع الطيور تهاجر من مواطنها الأصلية خلال فصل الشتاء

ج- بحثا عن مناطق أكثر دفئا وأكثر باضاءة لإتمام عملية التكاثر

****

٣٤ – ترتفع درجة الحرارة لإطار الدراجة بعد استخدام الفرامل مباشرة

ج- لان الاحتكاك بين الايطار والفرامل ينتج عنه حرارة

****

٣٥ – يفضل إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية عن احتراق الوقود

ج- لان الطاقة الشمسية طاقة نظيفة (لاتلوث البيئة) كما أنها مصدر رخيص ودائم للطاقة أما الوقود فهو ملوث للبيئة كما انه مصدر غير دائم للطاقة .

****

٣٦ – الذرة متعادلة كهربيا

ج- لان عدد البروتونات (+) الموجبة الموجودة داخل نواة ذرة العنصر يساوى عدد الالكترونات (-) السالبة التى تدور حول النواة

****

٣٧ – يختلف شكل الطرفين الأماميين في الدلفين عن الخفاش رغم أنهما يتركبان من نفس العظام

ج- لان الطرفان العلويان للدولفين متحوران إلى مجاديف لتلائم وظيفة السباحة والعوم ام الطرفان العلويان للخفاش فمتحوران إلى جناحان لتلاءم وظيفة الطيران (الدولفين والخفاش من الثدييات)

٣٩ – تصنع اوانى الطهي من الالومنيوم بينما تصنع مقابضها من الخشب أو البلاستيك

ج- لان الالومنيوم من المواد الصلبة جيدة التوصيل للحرارة بينما الخشب والبلاستيك من المواد الصلبة رديئة التوصيل للحرارة

****

٤٠ – بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهي بأصابع دقيقة

ج- لان هذه الطيور وهى أبو قردان والهدد تتغذى على الديدان والقواقع يجب أن تكون مناقيرها طويلة ورفيعة لالتقاط الديدان والقواقع ويجب أن تكون أرجلها طويلة وتنتهي بأصابع دقيقه لتتمكن من السير فى المياه

****

٤١ – تلجأ بعض النباتات الى افتراس الحشرات

ج- لعدم قدرة هذه النباتات على امتصاص المواد النيتروجينية من التربة واللازمة لتكوين البروتين فتتحور أوراقها لتلائم وظيفة أصطياد الحشرات وتقوم بإفراز مواد هاضمة لهضم الحشرات وتحصل منها على المواد النيتروجينية اللازمة لتكوين البروتين وتسمى هذه النباتات (أكله الحشرات) وهى الدايونيا والدروسيرا وحامول الماء

السؤال الرابع

اكتب المصطلح العلمي الدال على كل من :

١) المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغير (الطاقة)
٢) المادة لا تفنى ولا تستحدث من العدم (قانون بقاء المادة)
٣) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكن يمكن تحويلها من صورة الى أخرى (قانون بقاء الطاقة)
٤) يمكن تحويل المادة الى طاقة والعكس (نظرية بلانك)
٥) ابسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها الى ما هو ابسط منها (العنصر)
٦) اصغر جزء من المادة يمكن ان يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة (الجزئ)
٧) ناتج ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة (المركب)
٨) الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة (المسافات البينية)
٩) اصغر وحدة بنائية للمادة تشترك في التفاعلات الكيميائية (الذرة)
١٠) عدد البروتونات الموجبة في نواة الذرة (العدد الذرى)
١١) مجموع إعداد البروتونات والنيوترونات في النواة (العدد الكتلى)
١٢) الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الإلكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة الى مستوى طاقة آخر الكم (الكوانتم)
١٣- جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جدا تدور حول النواة (الالكترونات)
١٤- اصغر جزء من المادة يمكن ان يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة (الجزئ)
١٥- درجة الحرارة التى يبدا عندها تحول المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة (درجة الانصهار)
١٦- المادة لا تفنى ولا تستحدث ولكن تتحول من حالة الى اخرى (قانون بقاء المادة)
١٧- اصغر وحدة بنائية للمادة تشترك في التفاعلات الكيميائية (الذرة)
١٨- مناطق وهمية تتحرك خلالها الالكترونات حسب طاقتها (مستويات الطاقة)
١٩- ابسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها الى ما هو ابسط منها (العنصر)
٢٠- المقدرة على بذل شغل (الطاقة)
٢١- مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة في شكلها الظاهري وتتزاوج فيما بينها وتنتج أفراد خصبة (النوع)
٢٢- محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة في البيئة المماثلة
٢٣- مجموع إعداد البروتونات والنيوترونات داخل نواة الذرة (العدد الكتلى)
٢٤- مقدار الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الإلكترون للانتقال من مستوى طاقة الى مستوى طاقة اخر الكم (الكوانتم)
٢٥- ابسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها لأبسط منها (العنصر)
٢٦- اصغر جزء من المادة يمكنه أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة (الجزئ)

١٣

السؤال الخامس

ما المقصود لكل من :

١- درجة الانصهار : هى درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة
٢- درجة الغليان : هى درجة الحرارة التى تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
٣- قانون بقاء المادة : المادة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتحول من صورة لصورة اخرى
٤- قانون بقاء الطاقة : الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن تتحول من صورة لصورة أخرى
٥- الطاقة : هى القدرة على بذل شغل أو إحداث تغير
٦- طاقة وضع جسم ٢٠ جول : أن مقدار الشغل المبذول على هذا الجسم قد اختزن فى صورة طاقة وضع مقدارها ٢٠ جول
٧- طاقة حركة جسم ٦٠ جول : أن مقدار الشغل المبذول أثناء حركة الجسم يساوى ٦٠ جول
٨- الطاقة الميكانيكية لجسم متحرك ١٠٠ جول : أن مجموع طاقتى الوضع والحركة لهذا الجسم يساوى ١٠٠ جول
٩- الطاقة الحرارية : هى صورة من صور الطاقة تنتقل دائما من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة

السؤال السادس

ضع علامة (✓) أو علامة (×) أمام العبارات التالية

١) جزيئات المادة الواحدة مختلفة عن بعضها (×)
٢) قوى التماسك بين جزيئات المواد الصلبة تكاد تكون منعدمة (×)
٣) المسافة بين جزيئات المواد الصلبة صغيرة جدا (✓)
٤) حركة جزيئات الغاز محدودة (×)
٥) تتحرك جزيئات المادة الصلبة حركة اهتزازية بسيطة (✓)
٦) المركب يتكون من اتحاد ذرات عنصر واحد (×)

١٤

السـؤال السابع

أ) أكمل الجدول التالي بالاختيار المناسب :

التطبيقات التكنولوجية	مورد طاقة دائم – غير دائم	الأثر على البيئة ملوث – غير ملوث
مدفأة كهربية	طاقة متجددة	غير ملوث
سخان كهربى	طاقة متجددة	غير ملوث
سخان شمسى	طاقة دائمة	غير ملوث
موقد كهربى	طاقة متجددة	غير ملوث
موقد بوتاجاز أو بترولى	طاقة غير متجددة	ملوث
فرن شمسى	طاقة دائمة	غير ملوث

ب) اختر من العمود (ب) ما يناسب عبارات العمود (أ)

(أ)	(ب)
١- وحدة قياس الكثافة	(٢) العدد الذرى
٢- عدد البروتونات الموجبة في النواة	(٧) سم٣
٣- من المواد التى توصل الحرارة والكهرباء	(٥) العدد الكتلى
٤- وحدة قياس الكتلة	(٣) الحديد والنحاس
٥- مجموع إعداد البروتونات والنيوترونات	(٤) جم
٦- من المواد رديئة التوصيل للحرارة والكهرباء	(١) جم/سم٣
٧- وحدة قياس الحجم	(٦) الخشب والبلاستيك

ج) قارن بين طاقتى الوضع والحركة لجسم ما

	طاقة الوضع	طاقة الحركة
التعريف	الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة الشغل المبذول عليه	الشغل المبذول أثناء حركة الجسم
العوامل المؤثرة	وزن الجسم ارتفاع الجسم عن سطح الأرض	كتلة الجسم سرعة الجسم

د) قارن بين المادة الصلبة والسائلة والغازية من حيث :

١) المسافة بين الجزيئات ٢) قوى التماسك الجزيئات

وجه المقارنة	المواد الصلبة	المواد السائلة	المواد الغازية
الشكل			
حركة الجزيئات	اهتزازية فى مواضعها (محدودة جدا)	كبيرة نسبيا (أكثر حرية)	اكبر ما يمكن (حرة تماما)
المسافات البينية (الجزيئية)	اقل ما يمكن (شبة منعدمة)	كبيرة نسبيا	اكبر ما يمكن
قوى الترابط الجزيئية	اكبر ما يمكن	ضعيفة	اقل ما يمكن (تكاد تكون منعدمة)
الحجم والشكل	لها حجم وشكل ثابتين	لها حجم ثابت وشكل غير ثابت	ليس لها حجم او شكل ثابت
أمثلة	الحديد الالومنيوم النحاس	الماء الكحول الزيت	الأكسجين بخار الماء ثانى أكسيد الكربون





قارن بين التكيف الوظيفي والتكيف السلوكي مع ذكر مثال واحد لكل منهما

*هناك ثلاثة أنواع من التكيف هي:

تكيف تركيبي (تشريحي)	تكيف وظيفي	تكيف سلوكي
- تكيف يتناول تركيب احد أجزاء الجسم أمثلة :- - تركيب قدم الجمل تبعا لطبيعة رمال الصحراء - تركيب قدم الحصان تبعا لطبيعة التربة الصخرية	- تكيف يتناول قدرة أعضاء وأنسجة الجسم على أداء وظائف معينة أمثلة :- - إفراز العرق في الإنسان عند ارتفاع درجة الحرارة - إفراز السم في بعض الثعابين	- تكيف يتناول نشاط بعض الكائنات الحية في أوقات معينة من اليوم أو السنة أمثلة :- - نشاط معظم الطيور نهارا والخفافيش ليلا - هجرة الطيور في أوقات معينة من السنة

السؤال الثامن

فسر المشاهدات التالية في ضوء ما درست

١) تطفو قطعة من الخشب على سطح الماء في حين تغوص قطعة من الرصاص

ج- لان كثافة الخشب اقل من كثافة الماء فيطفو فوق سطح الماء بينما كثافة الرصاص اكبر من كثافة الماء فيغوص تحت الماء

****

٢) تستخدم أسياخ من الحديد في خرسانة المباني ولا تستخدم أسياخ من النحاس

ج- لان الحديد شديد الصلابة نظرا لتقارب جزيئاته وعدم وجود مسافات بينية كبيرة بينها كما ان جزيئاته توجد بينها قوى تجاذب شديدة

****

٣) تتحول قطعة من الثلج الى ماء سائل إذا تركت في الجو العادى فترة من الزمن

ج- لان الحرارة تنتقل دائما من جسم درجه حرارته اكبر الي جسم درجه حرارته اقل ولذلك تنتقل الحرارة من الجو العادى (الجسم الأعلى فى درجة الحرارة) إلى قطعه الثلج (الجسم الأقل فى درجة الحرارة) فتزداد طاقة جزيئات الثلج وتزداد حركتها وتتغلب على قوى التجاذب بين الجزيئات وتزداد المسافات البينية بين الجزيئات فيتحول الثلج إلى ماء

****

٤) يستخدم رجل الكهرباء مفكا مصنوعا من الحديد الصلب له يد من البلاستيك

ج- لان الحديد الصلب من المواد جيدة التوصيل للكهرباء بينما البلاستيك من الموارد رديئة التوصيل للكهرباء





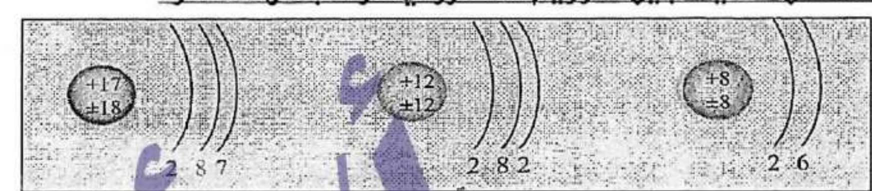








الأشكال التالية تبين التوزيع الالكتروني لذرات بعض العناصر :



ادرس هذه الأشكال جيدا ثم عين كلا من :

١) العدد الذرى لكل ذرة
٢) العدد الكتلى لكل ذرة
٣) عدد الكترونات المستوى الخارجى
٤) عدد مستويات الطاقة المشغولة بالالكترونات

الحل

الذرة الأولى: لعنصر الأكسجين $^{16}_{8}O$

العدد الذرى = ٨ العدد الكتلي = ١٦
عدد الالكترونات فى مستوى الطاقة الخارجي = ٦ الكترونات
عدد مستويات الطاقة المشغولة بالالكترونات يساوى ٢(المستوى $K_2 - L_6$)

الذرة الثانية : لعنصر الماغنسيوم $^{24}_{12}Mg$

العدد الذرى = ١٢ العدد الكتلى = ٢٤
عدد الالكترونات فى مستوى الطاقة الخارجي = ٢ الكترون
عدد مستويات الطاقة المشغولة بالالكترونات يساوى ٣ (المستوى $K_2 - L_8 - M_2$)

****

الذرة الثالثة : لعنصر الكلور $^{35}_{17}Cl$

العدد الذرى = ١٧ العدد الكتلى = ٣٥
عدد الالكترونات الخارجي = ٧ الكترونات
عدد مستويات الطاقة المشغولة بالالكترونات يساوى ٣ (المستوى $K_2 - L_8 - M_7$)

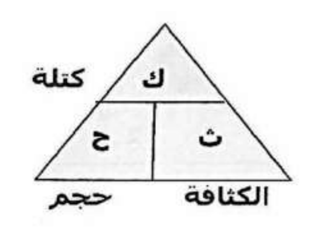
مسالة هامة

عند تعيين كثافة قطعة من الحديد وجد ان كتلتها ٨٧ جم وضعت في مخبار مدرج به ١٠٠ سم٣ من الماء فازداد حجم الماء الى ١١٠ سم٣ احسب كثافة الحديد

الحل

حجم قطعة الحديد = ١١٠ − ١٠٠ = ١٠ سم٣

الكثافة = الكتلة / الحجم = ٨٧ / ١٠ = ٨,٧ جم/سم٣



السؤال التاسع

أ) اكتب التوزيع الالكتروني لذرات العناصر التالية :

$^{27}_{13}Al$ — $^{20}_{10}Ne$ — $^{7}_{3}Li$ — $^{32}_{16}S$

ثم بين كلا من :

العدد الذرى – عدد النيوترونات – العدد الكتلى – عدد الالكترونات

عنصر الالومنيوم $^{27}_{13}Al$	عنصر النيون $^{20}_{10}Ne$
العدد الذرى = ١٣ العدد الكتلى = ٢٧ عدد النيترونات = ١٤ (٢٧-١٣ = ١٤) عدد الالكترونات = ١٣ K L M 2 8 3	العدد الذرى = ١٠ العدد الكتلى = ٢٠ عدد النيترونات = ٢٠-١٠ = ١٠ عدد الالكترونات = ١٠ K L 2 8
عنصر الليثيوم $^{7}_{3}Li$	**عنصر الكبريت** $^{32}_{16}S$
العدد الذرى = ٣ العدد الكتلى = ٧ عدد النيترونات = ٧-٣ = ٤ عدد الالكترونات = ٣ K L 2 1	العدد الذرى = ١٦ العدد الكتلى = ٣٢ عدد النيترونات = ٣٢ – ١٦ = ١٦ عدد الالكترونات = ١٦ K L M 2 8 6

ب) اذكر العلاقات التى يمكن استخدامها لحساب كل من :

* الكثافة = الكتلة / الحجم
* تحول المادة إلى الطاقة = الكتلة المتحولة × مربع سرعة الضوء (9×10^{16})
* عدد الكترونات كل مستوى طاقة = $2n^2$ (٢ن٢)

السؤال العاشر

أ) اكتب التوزيع الالكترونى لذرات العناصر التالية

$^{23}_{11}Na$ — $^{35}_{17}Cl$ — $^{24}_{12}Mg$ — $^{4}_{2}He$ — $^{7}_{3}Li$

١- بين عدد الكترونات المستوى الخارجى في كل ذرة

٢- احسب عدد النيوترونات في كل ذرة

عنصر الصوديوم $^{23}_{11}Na$	عنصر الكلور $^{35}_{17}Cl$
عدد الكترونات المستوى الخارجي = إلكترون واحد عدد النيترونات = ٢٣-١١ = ١٢ نيترون K L M 2 8 1	عدد الكترونات المستوى الخارجي = ٧ الكترونات عدد النيترونات = ٣٥-١٧ = ١٨ نيترون K L M 2 8 7
عنصر الماغنسيوم $^{24}_{12}Mg$	**عنصر الهيليوم** $^{4}_{2}He$
عدد الكترونات المستوى الخارجي = ٢ الكترون عدد النيترونات = ٢٤-١٢ = ١٢ نيترون K L M 2 8 2	عدد الكترونات المستوى الاول والاخير k = ٢ الكترون عدد النيترونات = ٤-٢ = ٢ نيترون K 2
عنصر الليثيوم $^{7}_{3}Li$	
عدد الكترونات المستوى الخارجي = الكترون واحد عدد النيترونات = ٧-٣ = ٤ نيترون K L 2 1	

ب) اكتب رموز العناصر التالية :
الصوديوم – البوتاسيوم – الكلور – النيتروجين – الكالسيوم – الالومنيوم – الفوسفور

الصوديوم	البوتاسيوم	الكلور	النيتروجين	الكالسيوم	الالومنيوم	الفوسفور
Na	K	Cl	N	Ca	Al	P

السؤال الحادى عشر

أ) طلب منك أحد جيرانك الاحتفاظ له بكمية من الزبد في إناء كبير ولكن ثلاجتك لا تتسع لهذا الإناء بالكامل ، ما الذي يمكن ان تفعله دون ان تفقد اي كمية من الزبد ؟

ج- نقوم بتجزئة الزبد إلى أجزاء ويتم وضعها فى اوانى صغيرة ويعتبر ذلك تغير فيزيائي فى شكل المادة ولا يغير فى كتلة المادة

ب) اشترى احد زملائك ميدالية مصنوعة من الفضة وبعد ذلك اعتقد انها مغشوشة . كيف تساعده في التحقق من ذلك ؟

ج- يمكن التحقق من أن الميدالية سليمة أو مغشوشة عن طريق تعين كثافة الميدالية وكثافة الفضة فإذا كانت كثافة الفضة والميدالية واحدة كانت الميدالية مصنوعة من الفضة أما إذا اختلفت كثافتيهما كانت الميدالية مغشوشة لان الكثافة صفه مميزة للمواد .

ج) سالك احد أقاربك لماذا اشعر برائحة عطرك رغم انني بعيد عنك فبماذا تجيبه ؟

ج- لان مادة العطر قد تجزأت لأجزاء صغيرة جدا لا ترى بالعين المجردة وانتشرت فى جميع بأنحاء الغرفة وتظل محتفظة بخواص المادة وصفاتها وتسمى بالجزيئات .

د) أخبرك زميلك انه شاهد طائرا لا يعرف اسمه ووصفه بأنه يملك منقارا حادا وأرجلا تنتهي أصابعها بمخالب قوية

في ضوء ذلك اجب عن الأسئلة التالية :

١- ما نوع التكيف في منقار ورجل هذا الطائر ؟

ج- تكيف تركيبى (تشريحى) ليلاءم القبض على الفريسة وتمزيقها

****

٢- ما عدد الأصابع في كل رجل من أرجل هذا الطائر ؟

ج- ٤ أصابع (ثلاثة أمامية وواحد خلفى قابل للانثناء لأحكام القبض على الفريسة)

****

٣- ما نوع الغذاء الذي يتغذى عليه ؟ ج- لحوم بعض الحيوانات مثل الفئران والطيور

ه) طلب منك احد زملائك تفسيرا لاختلاف ذرات كل من الماغنسيوم $^{24}_{12}Mg$ والصوديوم $^{23}_{11}Na$ في العدد الذرى والعدد الكتلي . ما الطريقة التي تتبعها لتفسير هذا الاختلاف

نقوم برسم التوزيع الالكتروني لذرات العنصرين

عنصر الماغنسيوم $^{24}_{12}Mg$	عنصر الصوديوم $^{23}_{11}Na$
(12+, 12±) K=2, L=8, M=2	(11+, 12±) K=2, L=8, M=1
علما بان العدد الذرى هو عدد البروتونات (+) الموجبة الموجودة داخل نواة الذرة = ١٢ والعدد الكتلى هو مجموع اعداد البروتونات (+) والنيترونات (±) الموجودة داخل النواة = ٢٤	العدد الذرى وهو عدد البروتونات = ١١ والعدد الكتلى وهو مجموع أعداد البروتونات والنيترونات = ٢٣

السؤال الثانى عشر

بم تفسر :

أ) تلجا الدول المتقدمة الى استغلال أكثر للطاقة من الشمس ومن رياح ومن حركة المياه .. فسر ذلك

ج- لأنها مصدر نظيف للطاقة (لا يلوث البيئة) – مصدر رخيص للطاقة - الشمس مصدر دائم للطاقة والرياح وحركة الماء مصادر متجددة للطاقة

****

ب) بم تفسر لجوء بعض الدول للتعاون في تكوين منظمات لحماية البيئة ؟ وهل ترى أننا في حاجة لذلك ؟ اوافق علي اننا في حاجة الي ذلك

ج- لان التطبيقات التكنولوجية لها آثار ملوثه للبيئة (سلبية) منها التلوث الكيميائي للهواء ولماء والتربة والتلوث الكهرومغناطيسي والضوضاء وذلك لان الإنسان استخدمها فى ١- الحروب والقتل

٢- التدمير الشامل ، فمثلا : عوادم السيارات تسبب تلوث الهواء – شبكات التليفون المحمول تسبب التلوث الكهرومغناطيسى

****

ج) تفضيل استخدام السخان الشمسي عن اى من السخان الكهربي أو سخان الغاز ؟

ج- وذلك لان الطاقة الشمسية المستخدمة فى السخان الشمسي :-

١- مصدر نظيف للطاقة (لا يلوث البيئة) ٢- مصدر رخيص للطاقة

٣- مصدر دائم للطاقة

السؤال الثالث عشر

أ) وضح دور التطبيقات التكنولوجية في حياتنا ثم اذكر الآثار السلبية لبعضها
- يصبح العلم بلا فائدة اذا لم يقترن بالتكنولوجيا فالعلم هو مجموعه من الحقائق التى تم اكتشافها والتكنولوجيا هى التطبيق على هذه الحقائق العلمية

التطبيق التكنولوجي	الآثار السلبية
١) المبيدات الكيميائية	* تسبب التلوث الكيميائي للتربة والماء والهواء * تسبب التسمم الغذائي
٢) آلات الحفر	* تسبب التلوث الضوضائى
٣) المتفجرات	* تسبب التشوهات والعاهات المستديمة والكثير من الأمراض * تسبب الموت
٤) الأسلحة الذرية	* تسبب الدمار الشامل
٥) شبكات التليفون المحمول	* تسبب التلوث الكهرومغناطيسي

ب) اذكر خمسه من التطبيقات التكنولوجية التى يمكن ان تحول الطاقة من صورة الى أخرى مع ذكر التحول الحادث للطاقة في كل تطبيق ؟

التطبيق التكنولوجي	تحولات الطاقة به
١) ماكينة الحياكة	* تتحول فيها الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية
٢) المفاعل النووى	* تتحول فيه الطاقة النووية إلى طاقة كهربية
٣) التليفزيون	* تتحول فيه الطاقة الكهربية إلى طاقة ضوئية وطاقة صوتية
٤) الخلايا الشمسية	* تتحول فيه الطاقة الضوئية للشمس إلى طاقة كهربية
٥) التليفون المحمول	* تتحول فيه الطاقة الإشعاعية (الموجات الكهرومغناطيسية) إلى طاقة صوتية

٢٥

سقط حجر كتلته ٥ كجم من ارتفاع ٨ أمتار فما طاقة وضعه وطاقة حركته عند :
أ) بداية السقوط ب) بعد وصوله الى ارتفاع مترين
ج) عندما يصل الى الأرض باعتبار ان عجلة الجاذبية الأرضية ١٠م/ث٢)

جـ- أ) عند بداية السقوط
طاقة حركة الجسم (الحجر) = صفر
طاقة وضع الجسم = الوزن × الارتفاع
الوزن = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية × الارتفاع
طاقة الوضع = ٥ × ١٠ × ٨ = ٤٠٠ جول

ب) بعد وصوله لارتفاع مترين
طاقة الوضع = الوزن × الارتفاع
= الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية × الارتفاع
= ٥ × ١٠ × ٢ = ١٠٠ جول
علما بان الطاقة الحركة = الطاقة الميكانيكية تساوى ٤٠٠ جول
فان طاقة الحركة = الطاقة الميكانيكية – طاقة الوضع
طاقة الحركة = ٤٠٠ – ١٠٠ = ٣٠٠ جول

ج) عندما يصل الجسم للأرض
تكون طاقة وضعه = صفر
والطاقة الميكانيكية تساوى طاقة الحركة = ٤٠٠ جول

ج) ما وزن جسم طاقة وضعه ٨٨ جول على ارتفاع ١١ مترا
جـ- طاقة الوضع = الوزن × الارتفاع
٨٨ = الوزن × ١١
الوزن = $\frac{٨٨}{١١}$ = ٨ نيوتن

د) ما كتلة جسم طاقة حركته ٤٦ جول وسرعة حركته ٤م/ث ؟
طاقة الحركة = $\frac{١}{٢}$ الكتلة × مربع السرعة
٤٦ = $\frac{١}{٢}$ × الكتلة × (ع)٢
٤٦ = $\frac{١}{٢}$ × الكتلة × ١٦
٤٦ = الكتلة × ٨
الكتلة = $\frac{٤٦}{٨}$ = ٥,٧٥ كيلو جرام

السؤال الرابع عشر

ماذا يحدث في الحالات التالية :

١- عدم تكيف الكائنات الحية مع التغيرات البيئية

جـ- تموت (تنقرض) الكائنات الحية إذا لم تستطيع التكيف مع التغيرات البيئية

****

٢- انتهاء أرجل الجمل بحافر

جـ- لن يستطيع السير على رمال الصحراء الساخنة وتغوص قدمه فى الرمال

****

السؤال الخامس عشر

ما الذى تتوقعه في الحالات الآتية ....؟

١- إذا لم يتمكن الدب القطبي من البيات الشتوي

ج- سوف يموت لعدم قدرته على تحمل درجة الحرارة المنخفضة شتاء

****

٢- إذا كانت الحيوانات التي تدخل في الخمول الصيفي لا تدخر غذاءها على شكل دهون

ج- ستموت بسبب نقص الغذاء

****

٣- إذا تم تبادل المناقير بين الهدهد واحد الصقور

ج- لن تستطيع الهداهد التقاط غذائها من القواقع والديدان بالمنقار الحاد القوى المعقوف ولن تستطيع الصقور اقتناص الفرائس وتمزيقها بالمنقار الرفيع الطويل

****

٤- إذا لم تتمكن النباتات المفترسة من اقتناص الحشرات لفترة طويلة

ج- لن تستطيع تكوين البروتين لحاجتها إلى المواد النيتروجينية لتكوينه وهذه النباتات لا تستطيع امتصاص المواد النيتروجينية من التربة ولذلك فإنها تصطاد الحشرات للحصول على المواد النيتروجينية منها

السؤال السادس عشر

ما النتائج المترتبة على كل من :

١- تنوع طرق الحركة في الثدييات

ج- لتامين الحصول على الغذاء – ولتامين الهرب من الأعداء

****

٢- تزايد الأنواع المعروفة من الكائنات الحية

ج- يؤدى إلى حدوث خلل فى التوازن البيئي نتيجة لتزايد أفراد الأنواع المعروفه واحتياجها إلى مزيد من الغذاء مما يؤدى إلى موت هذه الكائنات فى النهاية لقلة الغذاء بالمقارنة بالأعداد المتزايدة

السؤال السابع عشر

اذكر فرقا واحدا بين كل من :

١- العنصر والمركب   ٢- الفول والقمح

العنصر	المركب	الفول	القمح
مادة تتركب جزيئاتها من اتحاد ذرات متماثلة مثل الأكسجين ، الكلور	مادة تتركب جزيئاتها من اتحاد ذرات مختلفة مثل : الماء ، كلوريد الصوديوم	من النباتات مغطاة البذور وذوات الفلقتين	من النباتات مغطاة البذور وذوات الفلقة الواحدة

مسائل مهمة

١- اذكر مثالا وحدا لتكيف الكائنات الحية الآتية مع ظروف البيئة :

- طيور البط : مناقيرها عريضة ومفلطحة ومسننه الأجناب لترشيح الغذاء من الماء وأرجلها تنتهي بأصابع مكففه لتلائم وظيفة العوم والسباحة
- طائر " أبو قردان " : المنقار طويل ورفيع لالتقاط الديدان والقواقع والأرجل طويلة وأصابع رفيعة لتلائم المشي فى وجود الماء
- القنفذ : له أسنان أمامية تمتد للأمام لالتقاط الحشرات




٣- " للتطبيقات التكنولوجية لتحولات الطاقة فوائد واضرار "
وضح ذلك مع ذكر أمثلة

التطبيق التكنولوجي	تحولات الطاقة به	الآثار السلبية الأضرار	الآثار الايجابية الفوائد
١) ماكينة الحياكة	* تتحول فيها الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية	تسبب ضوضاء	حياكة الملابس
٢) المفاعل النووي	* تتحول فيه الطاقة النووية إلى طاقة كهربية	التلوث الاشعاعى	توليد الكهرباء
٣) التليفزيون	* تتحول فيه الطاقة الكهربية إلى طاقة ضوئية وطاقة صوتية	التلوث الكهرومغناطيسي	معرفه أخبار العالم والطقس ... الخ
٤) الخلايا الشمسية	* تتحول فيه الطاقة الضوئية للشمس إلى طاقة كهربية	لايوجد	إمداد سفن الفضاء والأقمار الصناعية بالطاقة
٥) التليفون المحمول	* تتحول فيه الطاقة الإشعاعية (الموجات الكهرومغناطيسية) إلى طاقة صوتية	التلوث الكهرومغناطيسي	الاتصال بالأفراد
المتفجرات الديناميت	تحول الطاقة الكيميائية لطاقة حرارية وحركية وصوتية	تسبب التشوهات والعاهات والأمراض وتسبب الموت	حفر المناجم والتعدين

٤- اذكر مثالا يوضح كل من :

١- المماتة في الحشرات " حشرة العود – الحشرة الورقية "
٢- البيات الشتوي في البرمائيات " الضفدع "
٣- الخمول الصيفي في القوارض " اليربوع "
٤- نبات مائى مغمور " الاولوديا "

٥- احذف الكلمة غير المناسبة :

١- الجراد – البعوض – **العنكبوت** – الصرصور – الذبابة حشرات
٢- أسد – نمر – كلب – ذئب – **مدرع** ثدييات لها أسنان (أكلات لحوم)
٣- الفول – البسلة – الذرة – **الصنوبر** – القمح مغطاة البذور
٤- **الإخطبوط** – القوقع الصحراوي – الضفدعة – محار الماء العذب – البلطى
حيوانات ذات دعامة

٢٩

٦- اذكر فرقا واحدا بين كل من :

١- الأرانب والسنجاب
٢- نبات الفول ونبات القمح
٣- نبات الصنوبر والنخيل
٤- الحشرات والعنكبوتيات
٥- القوارض والارنبيات
٦- نبات الفول ونبات الذرة

الأرانب	السنجاب
يحتوى الفك العلوي له على ذوجان من القواطع لأنه من الارنبيات	يحتوى الفك العلوي على ذوج واحد فقط من القواطع لأنه من القوارض
نبات الفول	**القمح**
من النباتات مغطاة اليذور وذوات الفلقتين	من النباتات مغطاة البذور وذوات الفلقة الواحدة
نبات الصنوبر	**النخيل**
من معراه بالبذور التى لا تحتوى على أغلفه ثمرية وتكون بذورها بداخل مخاريط	من النباتات مغطاة البذور التى تكون بذورها مغطاة باغلفه ثمرية
الحشرات	**العنكبوتيات**
يوجد على جسمها ٣ زواج من الأرجل المفصلية مثل الصرصور والذباب	يوجد على جسمها ٤ أزواج من الأرجل المفصلية مثل العنكبوت والعقرب
القوارض	**الارنبيات**
يحتوى فكها العلوى على زوج واحد من القواطع كما فى الفأر والسنجاب واليربوع	يحتوى فكها العلوي على زوجين من القواطع كما فى الأرنب
نبات الفول	**ونبات الذرة**
من النباتات مغطاة البذور وذوات الفلقتين	من النباتات مغطاة البذور وذوات الفلقة الواحدة



٣٠



(١) محافظة القاهرة إدارة شرق مدينة نصر التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) الطاقة الميكانيكية للجسم تساوى مجموع طاقتى ....
(الوضع والحرارة / الضوء والحركة / الوضع والحركة)
(٢) فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية (ضوء الشمس) مباشرة إلى ....
(طاقة حركية / طاقة ضوئية / طاقة كهربية)
(٣) عدد أزواج أرجل العنكبوت .... (٣ أزواج / ٤ أزواج / ٤٤ أزواج)
(٤) يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من ....
(الحديد و النحاس / الخشب و البلاستيك / الحديد و الخشب)
(٥) تنتقل الحرارة فى المواد الصلبة عن طريق .... (التوصيل / الحمل / الإشعاع)
(٦) تختزن طاقة كيميائية فى .... (بطارية السيارة / الزنبرك المشدود / مصابيح السيارة)

****

(٢) محافظة الجيزة إدارة العجوزة التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من النباتات معراة البذور .... (القمح / الصنوبر / الفول)
(٢) بعض المواد الصلبة لا تلين بالحرارة مثل .... (الكبريت / النحاس / المطاط)
(٣) عند أعلى ارتفاع تكون الطاقة الميكانيكية للجسم هى طاقة ....
(وضع + طاقة حركة / وضع فقط / حركة فقط)
(٤) جزىء عنصر البروم يتكون من .... (ذرة واحدة / ثلاث ذرات / ذرتين)
(٥) الطيور الجارحة مناقيرها .... (عريضة مسننة / حادة معقوفة / طويلة رفيعة)
(٦) يتم تخزين طاقة كيميائية فى .... (بطارية السيارة / البندول / الراديو)

****

(٣) محافظة الإسكندرية إدارة وسط التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) فى العمود الكهربى البسيط تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة .... (ضوئية / حرارية / كهربية)
(٢) وحدة قياس الطاقة الحركية..................... (الجول / النيوتن / الكيلوجرام)
(٣) من العناصر الخاملة.................... (النيتروجين / الهيليوم / الأكسجين)
(٤) من الحيوانات ذات الدعامة الداخلية.................... (القواقع / الأخطبوط / الأسماك)

****

(٤) محافظة القليوبية إدارة شبين القناطر التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عدد ذرات جزيئين من الماء .... (ذرتين / ثلاث ذرات / ست ذرات)
(٢) يستخدم غاز .... فى ملء بالونات الاحتفالات. (النيون / النيتروجين / الهيدروجين)
(٣) يتم حساب عدد الإلكترونات التى يتشبع بها أيا من مستويات الطاقة الأربعة الأولى فقط من العلاقة ....
($٢ن^٢$ / $ن^٢$ / ٢ن)
(٤) طاقة الحركة لأى جسم متحرك تساوى نصف كتلته مضروب في ....سرعته. (نصف / ضعف / مربع)
(٥) لا تنتقل الحرارة فى .... عن طريق الحمل. (الكلور / الألومنيوم / الماء)

****

(٥) محافظة القليوبية إدارة طوخ التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) توجد دعامة داخلية فى .... (الأسماك / المحار / الأخطبوط)
(٢) العنصر السائل الذى يتكون جزيئه من ذرتين هو .... (الكلور / البروم / الزئبق)
(٣) يستخدم غاز .... فى ملء بالونات الاحتفال. (Ne / Hg / He)
(٤) من النباتات التى تتكاثر بالجراثيم .... (الصنوبر / الطحالب / كزبرة البئر)

(٥) تنتقل الحرارة بالتوصيل خلال المواد .... (الصلبة / السائلة / الغازية)

****

(٦) محافظة الشرقية إدارة فاقوس التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) المادة التى ليس لها شكل أو حجم ثابت هى .... (الزئبق / الفلور / الصوديوم)
(٢) تعتبر حركة جزيئات النحاس حركة .... (انتقالية / اهتزازية / عشوائية)
(٣) عدد أزواج أرجل العنكبوت .... (٣ أزواج / ٤ أزواج / ٤٤ زوج / ١٠٠٠ زوج)
(٤) نواة ذرة الهيدروجين تحتوى على .... (بروتون وإلكترون / بروتون فقط / بروتون ونيوترون)

****

(٧) محافظة المنوفية إدارة بركة السبع التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من ....
(الحديد والنحاس / الخشب والبلاستيك / الحديد والخشب)
(٢) عندما ينتقل الإلكترون من المستوى الأول إلى المستوى الرابع فإنه يكتسب .... كما من الطاقة .
(١ / ٣ / ٤)
(٣) تعتبر هجرة الطيور تكيف .... (تركيبى / وظيفى / سلوكى)
(٤) عدد مستويات الطاقة فى أكبر الذرات المعروفة حتى الآن .... (تسعة / سبعة / خمسة)
(٥) من النباتات التى لا يمكن تمييزها إلى جذور وسيقان وأوراق .... (الطحالب / الذرة / السيكس)

****

(٨) محافظة الغربية إدارة السنطة التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) مصدر الطاقة الدائم .... (البترول / الشمس / الفحم / الغاز الطبيعى)
(٢) يتم تخزين طاقة كيميائية فى .... (بطارية السيارة / زنبرك مشدود / مصابيح السيارة)
(٣) فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية مباشرة إلى ....
(طاقة حركية / طاقة كهربية / طاقة ضوئية / طاقة حرارية)
(٤) انتقال الحرارة بالإشعاع يتم خلال .... (السوائل فقط / الغازات فقط / الأوساط المادية وغير المادية)
(٥) عند قذف جسم بشكل رأسى لأعلى ....
(تقل سرعته تدريجيا / تزداد سرعته تدريجيا / تقل طاقة وضعه تدريجيا)
(٦) فى المصباح الكهربى تتحول الطاقة ....
(الكهربية إلى طاقة ضوئية / الكيميائية إلى طاقة ضوئية / الكيميائية إلى طاقة حرارية)
(٧) عدد أزواج أرجل العنكبوت .... (٣ أزواج / ٤ أزواج / ٤٤ زوج / ١٠٠٠ زوج)

****

(١٠) محافظة الدقهلية إدارة الأمديد التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) النباتات .... لا تستطيع جذورها امتصاص المواد النيتروجينية من التربة.
(آكلة الحشرات / الصحراوية / معراة البذور / البقوليات)
(٢) تتحول الطاقة الكهربية فى الجرس الكهربى إلى طاقة .... (حرارية / صوتية / ضوئية / غير ذلك)
(٣) فى أكبر الذرات المعروفة لا يزيد عدد مستويات الطاقة عن .... (٢ / ٧/ ٣٢ / ٨)
(٤) عندما يسخن الهواء .... كثافته. (تقل / تزيد / تبقى ثابتة / غير ذلك)

****

(١١) محافظة السويس إدارة شمال التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يمكن التمييز عن طريق الطعم بين .... (اللبن والعسل / الخشب والبلاستيك / العطر والخل)

(٢) تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة ضوئية فى ....
(المروحة الكهربية / الجرس الكهربى / المصباح الكهربى)
(٣) درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ....
(درجة الغليان / درجة الانصهار / درجة التجمد)
(٤) نبات البسلة من النباتات .... (السرخسية / ذات الفلقة الواحدة / ذات الفلقتين)
(٥) أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك فى التفاعلات الكيميائية .... (العنصر / الذرة / الجزىء)

****

(١٢) محافظة السويس إدارة شمال التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من ....
(الحديد والنحاس / الكبريت والفوسفور / الخشب والبلاستيك / الحديد والخشب)
(٢) فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية مباشرة إلى طاقة ....
(حركية / كهربية / ضوئية / صوتية)
(٣) نبات البسلة من النباتات ....
(السرخسية / ذات الفلقة الواحدة / ذات الفلقتين / معراة البذور)
(٤) جسم كتلته ٢ كجم يتحرك بسرعة ٤ م/ث تكون طاقة حركته .... جول . (١٦ / ٣٢ / ٦٤ / ١٢٨)

****

(١٣) محافظة دمياط إدارة دمياط التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من الحيوانات التى ليس لها دعامة بالجسم .... (الزواحف / القواقع / قنديل البحر)
(٢) عنصر عدده الذرى ١٠ يشبه فى صفاته الكيميائية عنصر عدده الذرى .... (٨ / ٩ / ١٨ / ١٦)
(٣) عند وضع قطعة من معدن كتلتها ٣٠ جم وحجمها ١٠ سم^{٣} فى الماء ، فإنها ....
[علما بأن كثافة الماء ١ جم/ سم^{٣}] (تغوص / تطفو / تتعلق)
(٤) عدد أزواج أرجل العنكبوت .... (٣ أزواج / ٤٤ زوج / ٤ أزواج / ١٠٠٠ زوج)

****

(١٤) محافظة دمياط إدارة دمياط الجديدة التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يرمز لذرة عنصر الهيدروجين بالرمز .... (Hg/ Ha / He / H)
(٢) وحدة قياس الطاقة هى .... (جول / نيوتن / كجم / سم)
(٣) نواة الذرة .... (سالبة / موجبة / متعادلة / ليس لها شحنة)
(٤) جزيئات العنصر .... (ذراتها متشابهة / ذراتها مختلفة / ليس بها ذرات / مثل جزيئات المركب)
(٥) من الحيوانات التى لا تمتلك دعامة للجسم .... (الثعبان / القنفذ / الأخطبوط / الفيل)

****

(١٥) محافظة كفر الشيخ إدارة دسوق التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) عند قذف جسم رأسيا لأعلى فإنه .... تدريجيا. (تقل طاقة وضعه / تقل سرعته / تقل طاقته الميكانيكية)
(٢) يشترك كل من جزىء النشادر وجزىء الماء فى وجود ذرات............ فى كل منهما.
(النيتروجين / الهيدروجين / الأكسجين / الكلور)
(٣) من أمثلة الكائنات الحية التى لا ترى بالعين المجردة .... (الأميبا / البراميسيوم / اليوجلينا / كل ما سبق)
(٤) يستخدم غاز .... فى ملء بالونات الاحتفالات. (الأكسجين / الهيدروجين / النيتروجين / النيون)

****

(١٦) محافظة البحيرة إدارة إيتاى البارود التعليمية

اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يرمز لعنصر الكالسيوم بالرمز .... (Ag / C / Ca / Cu)

(٢) المسافات البينية بين جزيئات غاز الهيدروجين .... (منعدمة / متوسطة / صغيرة / أكبر ما يمكن)
(٣) كل مما يلى من أمثلة الحشرات، ماعدا .... (النحل / الجراد / البعوض / العنكبوت)

****

(١٧) محافظة الفيوم إدارة طامية التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) يعبر الرمز Ag عن عنصر .... (الحديد / الفضة / الماغنسيوم / النحاس)
(٢) الشمس .... (مورد طاقة دائم / مورد طاقة غير دائم / ليست مورد طاقة / لا تنتج طاقة)
(٣) من الحيوانات ذات الدعامة الخارجية .... (الزواحف / الأسماك / المحار / لا توجد إجابة صحيحة)
(٤) من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم .... (الفول / الفوجير / الصنوبر / لا توجد إجابة صحيحة)
(٥) من القوارض التى تدخل فى خمول صيفى .... (الفأر / السنجاب / اليربوع / السمان)

****

(١٨) محافظة بنى سويف إدارة سمسطا التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(٢) هجرة الطيور مثال للتكيف .... (التركيبى / الوظيفى / السلوكى / التشريحى)
(٢) قوة التماسك بين جزيئات المادة الغازية .... (كبيرة / ضعيفة / متوسطة / منعدمة)
(٣) من العناصر السالة فى الطبيعة .... (البروم / اليود / الكبريت / النحاس)
(٤) تنتقل الحرارة خلال الأجسام الصلبة من طرف لآخر عن طريق .... (التوصيل / الحمل / الإشعاع)

****

(١٩) محافظة المنيا إدارة ملوى التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) شحنات سالبة تدور حول النواة فى مدارات محددة هى .... (البروتونات / الإلكترونات / النيوترونات)
(٢) وحدة قياس الكثافة هى .... (جم / جم/م^{2} / جم/سم^{3})
(٣) من أمثلة الكائنات الدقيقة وحيدة الخلية .... (الأميبا / اليوجلينا / البراميسيوم / جميع ما سبق)
(٤) الكتل المتساوية من المواد المختلفة تكون أحجامها .... (متساوية / مختلفة / ثابتة)

****

(٢٠) محافظة أسيوط إدارة أسيوط التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) شحنة النيوترون بداخل النواة .... (موجبة / سالبة / متعادلة)
(٢) الراديو كاسيت يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة .... (حركية / صوتية / ضوئية)
(٣) ترتفع درجة حرارة إطار العجلة المتحركة بعد توقفها مباشرة بسبب .... (التصادم / التماسك / الاحتكاك)
(٤) تحورت الأطراف الأمامية للخفاش إلى أجنحة لتساعده على .... (التسلق / الطيران / الجرى)
(٥) يمكن التمييز بين الذهب والفضة عن طريق .... (اللون / الطعم / الرائحة)
(٦) الجزىء الواحد من الماء يتركب من ذرتين هيدروجين وذرة .... (فلور / هيليوم / أكسجين)
(٧) تنتقل الحرارة خلال المواد الصلبة من طرف لآخر عن طريق .... (الحمل / التوصيل / الإشعاع)
(٨) يوجد ثلاث أنواع من الطحالب خضراء وحمراء و .... (صفراء / زرقاء / بنية)

****

(٢١) محافظة سوهاج إدارة المراغة التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر بنسبة وزنية ثابتة .... (العنصر / المركب / الجزىء)
(٢) تنتقل الحرارة عبر الأجسام الصلبة المعدنية .... (بالتوصيل والإشعاع / بالتوصيل فقط / بالإشعاع فقط)
(٣) الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ولكن يمكن تحويلها من صورة إلى أخرى ....
(قانون بقاء الطاقة / طاقة الحركة / الجاذبية الأرضية)
(٤) عدد أزواج أرجل العنكبوت .... (٣ أزواج / ٤ أزواج / ١٠٠ زوج)
(٥) يمكن التمييز عن طريق الرائحة بين كل من .... (الحديد والنحاس / الخشب والبلاستيك / العطر والخل)

(٦) من المواد التى تطفو على سطح الماء .... (الحديد / الخشب / النحاس)

****

(٢٢) محافظة قنا إدارة نقادة التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) من النباتات معراة البذور .... (الفول / الصنوبر / الذرة)
(٢) تنتقل الحرارة فى الفراغ عن طريق .... (الحمل / التوصيل / الإشعاع)
(٣) كل مما يلى من الغازات الخاملة، ماعدا .... (النيون / الأكسجين / الأرجون)
(٤) تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة كهربية فى .... (الدينامو / الجرس الكهربى / المصباح الكهربى)

****

(٢٣) محافظة الأقصر إدارة إسنا التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) مصدر الطاقة الدائم .... (الشمس / الفحم / البترول)
(٢) التكيف فى أرجل الجمل مثال للتكيف .... (التركيبى / الوظيفى / السلوكى)
(٣) تنتقل الحرارة فى الهواء بـ .... (التوصيل فقط / الحمل والإشعاع / الحمل فقط)
(٤) من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم .... (الصنوبر / الفوجير / القمح)

****

(٢٤) محافظة أسوان إدارة أسوان التعليمية

أختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين :

(١) كل مما يأتى مواد جيدة التوصيل للحرارة، ماعدا .... (الحديد / الألومنيوم / الخشب)
(٢) عند رج عملات معدنية داخل حصالة، فإن درجة حرارتها................. (ترتفع / تنخفض / لا تتغير)
(٣) المنقار قوى حاد معقوف والأصابع تنتهى بمخالب قوية فى .... (البط / الصقر / أبو قردان)
(٤) عند إضافة ٢٠ سم^{٣} من الكحول إلى ٣٠ سم^{٣} من الماء، فإن حجم المخلوط يكون .... ٥٠ سم^{٣} .
(أكبر من / أقل من / يساوى)

****

تجميع أسئلة اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين من الكتاب المدرسى

١ – يمكن التمييز عن طريق اللون بين كل من ....
(ملح ودقيق – حديد وذهب – أكسجين وثانى أكسيد الكربون)

٢ – يمكن التمييز عن طريق الرائحة بين كل من .... (حديد ونحاس – خشب وبلاستيك – العطر والخل)

٣ – يمكن التمييز عن طريق الطعم بين كل من .... (لبن وعسل – خشب وبلاستيك – فضة وذهب)

٤ – يتعين حجم السائل من العلاقة .... (الكتلة ÷ الكثافة – الكثافة ÷ الكتلة – الكتلة × الكثافة)

٥ – معنى أن كثافة النحاس الأحمر ٨,٨ جم / سم^3 ....
- كتلة وحدة الحجوم ١ سم^3 من النحاس الأحمر تساوى ٨,٨ جم .
- كتلة وحدة الحجوم ١ سم^3 من النحاس الأحمر لا تساوى ٨,٨ جم .
- كتلة وحدة الحجوم لـ ١٠ سم^3 من النحاس الأحمر تساوى ٨,٨ جم .

٦ – من العناصر التى تطفو على سطح الماء .... (الحديد – النحاس – الفلين)

٧ – قطعة من مادة معينة كتلتها ٢٥ جم وحجمها ١٠ سم^3 عند وضعها فى الماء فإنها ....
(تطفو – تغوص – تتعلق) [علماً بأن كثافة الماء ١ جم / سم^3]

٨ – تملأ بالونات الاحتفالات بغاز الهيليوم فترتفع إلى أعلى لأن ....
- كثافة الهيليوم أعلى من كثافة الهواء .
- كثافة الهيليوم تساوى كثافة الهواء .
- كثافة الهيليوم أقل من كثافة الهواء .

٩ – يمكن التمييز عن طريق التوصيل الكهربى بين كل من ....
(حديد ونحاس – خشب وبلاستيك – حديد وخشب)

١٠ – قوى التجاذب بين جزيئات المادة الصلبة تكون .... (كبيرة – صغيرة – صغيرة جداً)

١١ – المادة التى لا تأخذ شكل الإناء الحاوى لها هى .... (الصلبة – السائلة – الغازية)

١٢ – يتكون الجزئ الواحد للماء من ....
(ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين – ذرة هيدروجين وذرتين أكسجين – ذرة هيدروجين وذرة أكسجين)

١٣ – يرمز لعنصر الفضة بالرمز .... (Ag – Cu- Au – Hg)

١٤ – تحتوى نواة الذرة على ....
(بروتونات ونيوترونات / بروتونات وإلكترونات / نيوترونات وإلكترونات / بروتونات ونيوترونات وإلكترونات)

١٥ – جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة .... (النيوتن – البروتون – الإلكترون)

١٦ – يسمى عدد البروتونات والنيوترونات الموجودة فى نواة ذرة العنصر باسم ....
(العدد الذرى – الكثافة – التكافؤ – العدد الكتلى)

١٧ – عندما يتساوى العدد الذرى لعنصر مع العدد الكتلى له فهذا يعنى عدم وجود .... فى نواة هذا العنصر .
(الإلكترونات – البروتونات – النيوترونات)

١٨ – عدد مستويات الطاقة فى أثقل الذرات هو .... (٧ – ٨ – ٣٢ – ٢)

١٩ – يتشبع المستوى الثالث للذرة بإلكترونات عددها ....(٢ – ٨ – ١٨ – ٣٢)

٢٠ – يتم تخزين طاقة كيميائية فى ....
(بطارية السيارة – الزنبرك المشدود – الثقل عند رفعه لأعلى – مصابيح السيارة)

٢١ – من مصادر الطاقة الدائمة (التى لا تنضب) .... (البترول – الشمس – التفاعلات النووية – الفحم)

٢٢ – طاقة الوضع تساوى .... (الوزن × الارتفاع / الكتلة × الارتفاع / الوزن × السرعة)

٢٣ – وزن الجسم على الأرض يساوى ....
(كتلته + عجلة الجاذبية الأرضية / كتلته × عجلة الجاذبية الأرضية / كتلته ÷ عجلة الجاذبية الأرضية)

٢٤ – طاقة الوضع لجسم تصل إلى الصفر عندما يكون الجسم ....
(عند أقصى ارتفاع – عند سطح الأرض – عندما تزيد كتلة الجسم – عندما تزيد سرعة الجسم)

٢٥ – عند زيادة المسافة التى يرتفعها الجسم عن سطح الأرض إلى الضعف تزداد ....
(طاقة حركته للضعف – طاقة وضعه إلى ثلاثة أمثال – طاقة وضعه للضعف – الطاقة الميكانيكية إلى أربعة أمثال)

٢٦ – جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ متر تكون طاقة وضعه .... جول . (٥٠ – ١٥٠ – ١٠٠ – ٢٠٠)

٢٧ – جسم كتلته ٢ كجم يتحرك بسرعة ٤ م / ث تكون طاقة حركته .... جول . (١٦ – ٦٤ – ٣٢ – ١٢٨)

٢٨ – الطاقة الميكانيكية تساوى مجموع طاقتى ....
(الوضع والحرارة – الضوء والحركة – الوضع والحركة – الوضع والضوء)

٢٩ – عند سقوط جسم من أعلى إلى أسفل ....
- تزيد طاقة الوضع تدريجياً .
- تزيد طاقة الحركة تدريجياً .
- تفقد الطاقة الميكانيكية فى أثناء السقوط .
- تقل سرعة الجسم تدريجياً .

٢٩ – عند قذف جسم بشكل رأسى لأعلى ....
(تقل سرعته تدريجياً – تزيد سرعته تدريجياً – تزيد طاقة حركته تدريجياً – تقل طاقة وضعه تدريجياً)

٣٠ – الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من عدم ولكنها تتحول من صورة لأخرى ....
(قانون بقاء الطاقة – قانون بقاء المادة – طاقة الحركة – الجاذبية الأرضية)

٣١ – تتحول الطاقة فى البندول المهتز من طاقة ....
(أ) ميكانيكية إلى طاقة صوتية.
(ب) ميكانيكية إلى طاقة ضوئية.
(جـ) وضع إلى طاقة حركة والعكس .
(د) حركة إلى طاقة حرارية .

٣٢ – يتمثل دور التطبيقات التكنولوجية فى ....
(أ) استغلال مصادر الطاقة وتحويلها من صورة إلى صورة أخرى .
(ب) إنتاج الطاقة من لاشئ .
(جـ) تخزين الطاقة على نفس صورتها دون تحول .
(د) توضيح أنواع وصور الطاقة .

٣٣ – فى الخلايا الشمسية يتم تحويل الطاقة الشمسية مباشرة إلى طاقة ....
(حركية – ضوئية – كهربية – صوتية)

٣٤ – تتحول الطاقة الكهربية إلى الطاقة الحركية فى ....
(المصباح الكهربى – التليفون المحمول – المروحة الكهربية – الجرس الكهربى)

٣٥ – عند تشغيل المصابيح أو (الراديو كاسيت) فى السيارة تتحول الطاقة داخل البطارية من الطاقة ....
(أ) الكيميائية إلى طاقة ضوئية .
(ب) الكيميائية إلى طاقة صوتية.
(جـ) الكيميائية إلى كهربية .
(د) الكهربية إلى طاقة ضوئية .

٣٦ – عند تشغيل موقد الغاز فى المنزل تتحول الطاقة ....
(أ) الحرارية إلى طاقة كيميائية .
(ب) الكيميائية إلى طاقة حرارية.
(جـ) الكيميائية إلى صوتية .
(د) الضوئية إلى طاقة حرارية .

٣٧ – تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية ....
(بالاحتراق – بالاحتكاك – بالتفاعل الكيميائى – بالتيار الكهربى)

٣٨ – تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية بواسطة ....
(المولد الكهربى – السخان الكهربى – احتكاك الجسيمات المتحركة ببعضها البعض – المحرك الكهربى)

٣٩ – تنتقل الحرارة عبر الأجسام المعدنية ....
(بالتوصيل والحمل – بالإشعاع فقط – بالإشعاع والحمل – بالتوصيل فقط)

٤٠ – انتقال الحرارة بالإشعاع يتم خلال ....
(السوائل فقط – الغازات فقط – الأوساط المادية وغير المادية – المعادن فقط)

٤١ – حرارة المدفأة تصل إلينا ....
(بالتوصيل والإشعاع – بالإشعاع فقط – بالإشعاع والحمل – بالتوصيل والحمل)

٤٢ – فى السخانات الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة .... (ضوئية – حرارية – كهربية – حركية)

٤٣ – الشمس .... (مورد طاقة دائم – مورد طاقة غير دائم – ليست مورد طاقة – لا تنتج طاقة)

٤٤ – من أمثلة النباتات التى تتكاثر بالجراثيم .... (الصنوبر – الفول – الفوجير – القمح)

٤٥ – يعتبر السيكس من .... (الطحالب البنية – الحزازيات – الرخويات – معراة البذور)

٤٦ – من النباتات معراة البذور .... (القمح – الصنوبر – الذرة)

٤٧ – نبات البسلة من النباتات .... (السرخسية – ذوات الفلقة الواحدة – ذوات الفلقتين – معراة البذور)

٤٨ – من الحيوانات التى ليس لها دعامة بالجسم .... (القواقع – قنديل البحر – الأسماك الغضروفية)

٤٩ – من الحيوانات التى لا تمتلك دعامة للجسم .... (الأخطبوط – محار الماء – القنفذ – الثعبان)

٥٠ – من الحيوانات ذات الدعامة الداخلية .... (الأخطبوط – الأسماك – القواقع)

٥١ – من الحيوانات ذات الأجسام الرخوة .... (المحار – الجمبرى – قنديل البحر)

٥٢ – العقرب من .... (الحشرات – عديدة الأرجل – العنكبوتيات)

(١) ترم أول

مراجعة عامة على منهج الصف **الأول** الإعدادى
(مادة العلوم)

علوم مع غادة صلاح

س١ أكمل العبارات الآتية بما يناسبها

١- تستخدم سبيكة .... فى صناعة الحُلى فى حين تستخدم سبيكة .... فى صناعة ملفات التسخين.

٢- يرمز لعنصر الصوديوم بالرمز ....، ويرمز لعنصر الكلور بالرمز ....

٣- يعتبر النحل من .... والعقرب من ....

٤- فى العمود البسيط تتحول الطاقة .... إلى طاقة ....

٥- تعتبر الطاقة .... أنظف أنواع الطاقات على سطح الأرض.

٦- يرمز لعنصر الكالسيوم بالرمز ....، بينما Cl الرمز الكيميائى لعنصر ....

٧- النباتات التى تتكاثر بالجراثيم تُعرف بـ ....، ومن أمثلتها ....

٨- تستخدم سبيكة النيكل كروم فى صناعة ....

٩- يتكون جزئ البروم من ....، بينما يتكون جزئ الزئبق من ....

١٠- عدد قواطع الفك العلوى للأرنب ....، بينما عدد قواطع الفك العلوى للفأر ....

١١- الطاقة الميكانيكية تساوى مجموع طاقتى .... و ....

١٢- العابونيا من النباتات ....، بينما السيكس من النباتات ....

١٣- العنصر السائل الوحيد الذى يتكون جزيئه من ذرتين هو ....

١٤- لا تنطبق العلاقة ٢ن² على مستويات الطاقة الأعلى من المستوى ....

١٥- ينعدم وجود النيوترونات فى نواة ذرة ....

١٦- .... مصدر الطاقة الدائمة على سطح الأرض.

١٧- تتحور الأطراف الأمامية فى الحوت إلى .... لأداء وظيفة العوم

١٨- يقوم اليربوع بالتكيف مع البيئة عن طريق ....

١٩- وحدة التصنيف الأساسية للكائنات الحية هى ....

٢٠- عند قذف جسم رأسيًا لأعلى فإن طاقة وضعه .... وطاقته الميكانيكية ....

٢١- يتكاثر نبات الفوجير بتكوين .... بينما يتكاثر نبات الصنوبر بتكوين ....

٢٢- طاقة وضع الجسم الواحد تزيد بـ .... وزن الجسم

٢٣- يعتبر الصرصور من .... والعنكبوت من .... ويصنفان معًا كحيوانات ....

تابع س/ أكمل :

(٢)

٢٤- فى البطارية تتحول الطاقة ... إلى طاقة ... بينما تتحول الطاقة ... إلى طاقة ..... فى السخان الشمسى.

٢٥- فى نواة ذرة العنصر يكون غالباً عدد ... أكبر من أو يساوى عدد ....

٢٦- ..... مادة صلبة لينة من درجة الحرارة العادية.

٢٧- .... من النباتات معراة البذور.

٢٨- تعتبر هجرة الطيور تكيف .... بينما إفراز العرق عند ارتفاع درجة الحرارة يعتبر تكيف ....

٢٩- يتكون جزئ الماء من ذرتين .... وذرة ....

٣٠- جسم كتلته ٢ كجم يتحرك بسرعة ٤ مرات فإن طاقة حركته هى .... جول.

٣١- من المحاليل جيدة التوصيل للكهرباء .... بينما من المحاليل التى لا توصل الكهرباء ....

٣٢- من الكائنات الحية الدقيقة التى تعيش فى الماء ... و....

٣٣- يطلق على .... مصدر دائم للطاقة.

٣٤- المادة .... تأخذ شكل الإناء الحاوى لها

٣٥- تطلى أعمدة الإنارة كل فترة لحمايتها من ....

٣٦- العنصر السائل الذى يتركب جزيئه من ذرة واحدة هو....

٣٧- تدور الإلكترونات حول .... فى مدارات تعرف ب .....

٣٨- وحدة قياس الوزن .... بينما وحدة قياس الشغل .....

٣٩- تنتقل حرارة المدفأة إلينا عن طريق .... و.....

٤٠- يتركب جزئ الهيدروجين من .... بينما يتركب جزئ الأوزون من ....

٤١- العدد الكتلى هو مجموع كل من عدد .... وعدد.....

٤٢- من النباتات التى تتكاثر بالجراثيم ..... ومن النباتات التى تنتج بذور داخل مخاريط ....

٤٣- فى فصل الشتاء تختفى الضفادع فى جحور ويسمى هذا .... بينما فى فصل الصيف يختفى اليربوع فى الجحور ويسمى هذا ....

٤٤- الرمز الكيميائى لعنصر الفوسفور .... والرمز الكيميائى للصوديوم ....

٤٥- من الحيوانات ذات الدعامة الخارجية .... و....

٤٦- إذا زادت سرعة حركة الجسم إلى الضعف تزداد طاقة حركته إلى ....

٤٧- يرمز لعنصر الكبريت بالرمز.....

(الإجابة) (١) النحاس والذهب / النيكل كروم (٢) Cl / Na

(٣) الحشرات / العنكبوتيات (٤) الكيميائية / كهربية

(٥) الشمسية (٦) Ca / الكلور (٧) السراخس / الفوجير أو كزبرة البئر

(٨) ملفات التسخين (٩) ذرتين / ذرة واحدة (١٠) زوجين / زوج واحد (١١) الوضع والحركة

(١٢) المفترسة / معراة البذور (١٣) البروم (١٤) الرابع

(١٥) الهيدروجين (١٦) الشمس (١٧) مجاديف (١٨) الخمول الصيفي

(١٩) النوع (٢٠) تزيد / ثابتة (٢١) الجراثيم / البذور (٢٢) بزيادة

(٢٣) الحشرات / العنكبوتيات / مفصلية

(٢٤) الكيميائية / كهربية / الشمسية / حرارية (٢٥) النيوترونات / البروتونات

(٢٦) المطاط (٢٧) السيكس أو المنسوبر (٢٨) سلوكي / وظيفي

(٢٩) هيدروجين / أكسجين (٣٠) ١٦

(٣١) محاليل الأحماض / محلول السكر في الماء (٣٢) الأميبا واليوجلينا

(٣٣) الشمس (٣٤) السائلة (٣٥) الصدأ (٣٦) الزئبق

(٣٧) النواة / بمستويات الطاقة (٣٨) النيوترن / الجول

(٣٩) الحمل والإشعاع (٤٠) ذرتين / ذرة واحدة

(٤١) النيوترونات والبروتونات (٤٢) الفوجير / السيكس

(٤٣) البيات الشتوي / الخمول الصيفي (٤٤) P / Na (٤٥) المحار / القوقع

(٤٦) أربعة أمثال (٤٧) S

(س٢) اكتب المصطلح العلمي الدال على كل عبارة
أو (المفهوم العلمي)

١- وحدة التصنيف الأساسية للكائنات الحية.

٢- الطاقة التي يكتسبها أو يفقدها الإلكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر.

٣- تحور في سلوك الكائن الحي أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه كي يصبح أكثر ملاءمة لظروف البيئة التي يعيش فيها.

٤- الطاقة لا تفنى ولا تستحدث ولكن تتحول من صورة إلى صورة أخرى.

٥- ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسبة وزنية ثابتة.

٦- لجوء بعض الحيوانات إلى السكون لتفادي الارتفاع الشديد في درجة الحرارة.

٧- الشغل المبذول أثناء حركة الجسم.

س -(تابع اكتب المصطلح العلمي)

٨- محاكاة بعض الكائنات الحية للظروف الطبيعية السائدة في البيئة.

٩- الدرجة التي تبدأ عندها المادة في التحول من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة ( ).

١٠- جزيء لعنصر سائل يتكون من ذرة واحدة.

١١- التلوث الناتج عن محطات تقوية الإرسال للتليفون المحمول.

١٢- نباتات أرضية تتكاثر بالجراثيم.

١٣- أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها

١٤- مناطق وهمية تتحرك خلالها الإلكترونات حول النواة حسب طاقتها.

١٥- المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير.

١٦- مجموعة من الكائنات الحية المتشابهة في شكلها الظاهري وتتزاوج فيما بينها وتنتج أفرادًا خصبة.

١٧- حاصل ضرب القوة × الإزاحة

١٨- درجة الحرارة التي تتحول عندها المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية.

١٩- مركب يتكون من ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين

٢٠- نباتات لا يمكن تمييزها إلى جذر وساق وأوراق.

٢١- أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد وتتضح فيه خواص المادة.

٢٢- مجموع طاقتي الوضع والحركة للجسم

٢٣- انتقال الحرارة خلال بعض الأجسام الصلبة من طرف لآخر

٢٤- كتلة وحدة الحجوم من المادة.

(٢٥)- صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى في درجة الحرارة إلى الجسم الأقل في درجة الحرارة.

٢٦- حالة الجسم الحرارية التي يتوقف عليها انتقال الحرارة منه أو إليه عند ملامسته لجسم آخر

الإجابة

١- النوع ٢- الكم أو الكوانتم

٣- التكيف ٤- قانون بقاء الطاقة

٥- المركب ٦- الخمول الصيفي ٧- طاقة الحركة

تابع إجابات المصطلح العلمي

٨- المماثلة ٩- درجة الانصهار ١٠- الزئبق

١١- التلوث الكهرومغناطيسي ١٢- السراخس ١٣- العنصر

١٤- مستويات الطاقة ١٥- الطاقة ١٦- النوع

١٧- الشغل ١٨- درجة الغليان ١٩- الماء

٢٠- الطحالب ٢١- الجزيء ٢٢- الطاقة الميكانيكية للجسم

٢٣- انتقال الحرارة بالتوصيل ٢٤- الكثافة ٢٥- الطاقة الحرارية

٢٦- درجة الحرارة.

س٣ اذكر أهمية

١- الإصبع الخلفي القابل للإنثناء في قدم الصقر.

٢- الهيدروجين والهيليوم

٣- الفضة، الذهب والبلاتين

٤- سبيكة النيكل كروم

٥- الألومنيوم، سبيكة الصلب الذي لا يصدأ

٦- البوتة، الشحم، النيكل، الكروم

٧- الرموز الكيميائية للعناصر

٨- إلكترونات مستوى الطاقة الخارجي (الأخير) للذرة.

الإجابة

١- إحكام القبض على الفريسة

٢- ملء بالونات الإحتفالات

٣- صناعة الحلي

٤- صناعة ملفات التسخين.

٥- صناعة أواني الطهي

٦- حماية الحديد من الصدأ.

٧- سهولة التعامل مع العناصر والتعبير عنها.

٨- تحدد نشاط ذرة العنصر، حيث تتحكم في دخول الذرة في التفاعل الكيميائي من عدمه، فعندما يحتوي مستوى الطاقة الأخير على أقل من ٨ إلكترونات تكون الذرة نشطة - ٨ إلكترونات تكون الذرة مستقرة (خاملة) عدا الهيليوم (٢ إلكترون)

(٦)

س٤ استخرج الكلمة أو (العبارة) الغير مناسبة ثم اكتب ما يربط بين باقي الكلمات

١- البيات الشتوي / هجرة الطيور / الانقراض / المماتنة

٢- قنديل البحر / المحار / الأخطبوط / الديدان

٣- الشغل / القوة / الإزاحة / الكثافة

(الإجابة) ١- الإنقراض والباقي (صور التكيف)

٢- المحار والباقي (حيوانات رخوة)

٣- الكثافة والباقي يجمع بينهم علاقة رياضية

الشغل = القوة × الإزاحة.

س مسائل

١- قذف شخص كرة رأسيًا لأعلى فكانت سرعتها ٣ م/ث عندما ارتفعت ٤ متر، إذا كان وزن الكرة ٥ نيوتن وكتلتها ٠,٥ كجم، احسب:

(١) طاقة الوضع للكرة (٢) طاقة الحركة للكرة

(٣) الطاقة الميكانيكية للكرة.

(الإجابة)

١- طاقة الوضع = الوزن × الإرتفاع

= ٥ × ٤ = ٢٠ جول

٢- طاقة الحركة = $\frac{1}{2}$ الكتلة × مربع السرعة

= $\frac{1}{2}$ × $\frac{5}{10}$ × (٣×٣) = ٢,٢٥ = ٢,٢٥ جول

٣- الطاقة الميكانيكية للكرة = طاقة الوضع + طاقة الحركة

= ٢٠ + ٢,٢٥ = ٢٢,٢٥ جول

٢- عند تعيين كثافة قطعة من الحديد وجد أن كتلتها ٧٨ جم وضعت في مخبار مدرج به ١٠٠ سم^3 من الماء، فارتفع سطح الماء إلى ١١٠ سم^3، احسب كل من:

١- حجم قطعة الحديد ٢- كثافة قطعة الحديد

الإجابة: ١- حجم قطعة الحديد = (حجم الماء وقطعة الحديد - حجم الماء) = ١١٠ - ١٠٠ = ١٠ سم^3

٢- كثافة قطعة الحديد = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ = $\frac{78}{10}$ = ٧,٨ جم/سم^3

٣- في تجربة لتعيين كثافة سائل سجلت النتائج الآتية :
* كتلة الكأس فارغًا = ٦٠ جم * كتلة الكأس وبه السائل = ٩٠ جم
* حجم السائل = ١٠ سم^{٣} ، احسب من تلك النتائج كثافة مادة السائل

الإجابة

١- كتلة السائل = كتلة الكأس وبه السائل - كتلة الكأس فارغًا
= ٩٠ - ٦٠ = ٣٠ جم

٢- كثافة مادة السائل = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ = $\frac{٣٠}{١٠}$ = ٣ جم/سم^{٣}

٤- سقط حجر كتلته ٥ كجم من ارتفاع ٨ متر
(١) احسب طاقة وضعه وطاقة حركته عند بداية السقوط ، علمًا بأن عجلة الجاذبية الأرضية ١٠ م/ث^{٢}؟

الإجابة

عند بداية السقوط طاقة حركته = صفر
طاقة وضعه = (الوزن) × الارتفاع
= (الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية) × الارتفاع
= (٥ × ١٠) × ٨ = ٤٠٠ جول

٥- مادة كثافتها ٦ جم/سم^{٣} وضعت قطعة منها في مخبار مدرج به ٣٠ سم^{٣} ماء فارتفع سطحه إلى ٤٠ سم^{٣} ، احسب كتلة تلك المادة.

الإجابة

∵ الكثافة = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ ∴ الكتلة = الكثافة × الحجم

* حجم المادة = حجم الماء والمادة - حجم الماء = ٤٠ - ٣٠ = ١٠ سم^{٣}
∴ الكتلة = ٦ × ١٠ = ٦٠ جم

٦- احسب وزن جسم كتلته ٥ كجم ، إذا علمت أن عجلة الجاذبية الأرضية تساوي ٩,٨ م/ث^{٢}؟

الوزن = الكتلة × عجلة الجاذبية الأرضية = ٥ × ٩,٨ = ٤٩ نيوتن

(٨) علوم مع غادة صلاح

س: اكتب التوزيع الإلكتروني

١- اكتب التوزيع الإلكتروني لكل عنصر مما يلي، ثم وضح نشاط كل منهما

(١) النيون $^{20}_{10}Ne$ (٢) الماغنسيوم $_{12}Mg$ (٣) $_{13}AL$ ، (٤) $_{9}F$

(٥) $_{18}Ar$ (٦) $^{7}_{3}Li$

٢- لديك العناصر $^{23}_{11}Na$ ، $^{39}_{19}K$ ، $^{27}_{13}AL$:

١- اكتب التوزيع الإلكتروني لكل منها.

٢- احسب عدد البروتونات والنيوترونات لكل منهم.

٣- عنصر عدده الذرى (١١) وعدده الكتلى (٢٣)

وضح توزيع الإلكترونات في مستويات الطاقة لهذا العنصر

٤- لديك عنصران $^{23}_{11}Na$ ، $^{35}_{17}Cl$.

١- اكتب التوزيع الإلكتروني لذرة كل منهما.

٢- وضح عدد الإلكترونات مستوى الطاقة الخارجي في كل ذرة.

٣- احسب عدد النيوترونات في كل ذرة.

الإجابة (١)

١- عنصر خامل $^{20}_{10}Ne$: 2 , 8

٢- نشط (عنصر) $_{12}Mg$: 2 , 8 , 2

٣- نشط (عنصر) $_{13}AL$: 2 , 8 , 3

٤- عنصر نشط $_{9}F$: 2 , 7

٥- خامل (عنصر) $_{18}Ar$: 2 , 8 , 8

٦- نشط (عنصر) $^{7}_{3}Li$: 2 , 1

(٢) ١- $^{23}_{11}Na$ (+11, ±12) : 2 , 8 , 1 — عدد البروتونات = ١١ ، عدد النيوترونات = ١٢

$^{39}_{19}K$ (+19, ±20) : 2 , 8 , 8 , 1 — عدد البروتونات = ١٩ ، عدد النيوترونات = ٢٠

$^{27}_{13}AL$ (+13, ±14) : 2 , 8 , 3 — عدد البروتونات = ١٣ ، عدد النيوترونات = ١٤

(٣) $^{23}_{11}X$ (+11, ±12) : 2 , 8 , 1

(٤)	$^{23}_{11}Na$	$^{35}_{17}Cl$
التوزيع الإلكتروني	+11 / ±12))) 2 8 1	+17 / ±18))) 2 8 7
عدد الكترونات مستوى الطاقة الخارجي	1	٧
عدد النيوترونات	١٢	١٨

س٧ اختر الإجابة الصحيحة

(١) يمكن التمييز عن طريق اللون بين كل من .... (الملح والدقيق / الحديد والذهب / الأكسجين والهيدروجين)

(٢) المستوى الخارجي لأي ذرة لا يتحمل أكثر من .... ماعدا المستوى K (٣٢ إلكترون / ١٨ إلكترون / ٨ إلكترونات / ٢ إلكترونات)

(٣) انتقال الحرارة بالإشعاع يتم خلال ... (السوائل فقط / الغازات فقط / الأوساط المادية وغير المادية)

(٤) طاقة وضع الجسم تصل إلى الصفر عند ...
(أقصى ارتفاع / سطح الأرض / زيادة كتلته / زيادة سرعته)

(٥) يمكن التمييز بين الملح والسكر عن طريق ... (اللون / الطعم / الرائحة)

(٦) عنصر $^{}_{15}P$ عدد إلكترونات المستوى M له ... (٣ / ٥ / ٨)

(٧) في المصباح الكهربي تتحول الطاقة الكهربية إلى ..... (ضوئية / حرارية / ضوئية وحرارية معاً)

(٨) العقرب من ... السامة (الحشرات / العنكبوتيات / عديدة الأرجل)

(٩) جسم وزنه ٢٠ نيوتن على ارتفاع ٥ متر تكون طاقة وضعه ... جول (٥ / ٢٥ / ١٠٠)

(١٠) الرمز الكيميائي للفوسفور ... (F / Fe / P)

(١١) من المواد رديئة التوصيل للكهرباء ... (محاليل الأحماض / محلول السكر في الماء / محاليل القلويات)

(١٢) إفراز السم من بعض الثعابين يعتبر تكيف ... (سلوكي / تركيبي / وظيفي)

(١٣) أي الجزيئات التالية يحتوي على عدد أكبر من الذرات؟....
(الماء / كلوريد الهيدروجين / النشادر / البروم)

(١٤) أثرت قوة مقدارها ١٠٠ نيوتن في جسم ولم تحركه، فإن الشغل بالجول يساوي .... (صفر / ٥٠ / ٥٠٠ / ٥٠٠٠)

تابع س٧

١٥- يعتبر السيكس من ... أخضر

١٦- جميع الذرات الآتية يمكن أن تشترك من التفاعل الكيميائي من الظروف العادية ماعدا ... ($_{10}Ne$ / $_{8}O$ / $_{6}C$ / $_{17}Cl$)

١٧- نباتات تتكاثر بتكوين الجراثيم ... (البلة / الفوجير / الصنوبر)

١٨- يتركب جزيء الماء من ... (ذرة أكسجين وذرة هيدروجين / ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين / ذرتين أكسجين وذرة هيدروجين)

١٩- تعتبر الشمس ... (مورد طاقة غير دائم / ليست مورد للطاقة / مورد طاقة دائم)

٢٠- إفراز العرق في الإنسان عند ارتفاع درجة الحرارة من أمثلة التكيف ..... (الوظيفي / التشريحي / السلوكي)

٢١- عند إضافة ٢٠٠ سم٣ من الكحول إلى ٣٠٠ سم٣ من الماء، فإن حجم المخلوط .... (٥٠٠) سم٣ (أكبر من / أقل من / يساوي)

٢٢- عدد مستويات الطاقة في أثقل الذرات ....(٧ / ٨ / ٣٢)

٢٣- من النباتات معراة البذور ... (القمح / الذرة / الصنوبر)

٢٤- من المفصليات عديدة الأرجل ...(العنكبوت / أم ٤٤ / العقرب)

٢٥- في السخان الكهربي تتحول الطاقة ....(الحرارية إلى طاقة كيميائية / الكهربية إلى طاقة حرارية / الكهربية إلى طاقة ضوئية)

٢٦- تنتقل الحرارة في الهواء ب .... (التوصيل فقط / الحمل والإشعاع / الحمل فقط)

٢٧- من الحيوانات التي لا تمتلك دعامة للجسم ....(الأخطبوط / محار الماء / القنفذ / الثعبان)

٢٨- تتحول الطاقة الميكانيكية إلى طاقة حرارية ...(بالاحتراق / بالاحتكاك / بالتيار الكهربي)

٢٩- المنقار حاد قوي معقوف والأصابع تنتهي بمخالب قوية حادة في .... (البط / أبو قردان / الجوارح / الهدهد)

(الإجابة) ١- الحديد والذهب ٢- (٨) الكترونات ٣- الأوساط المادية وغير المادية
٤- سطح الأرض ٥- الطعم ٦- ٥ ٧- ضوئية وحرارية معًا
٨- العنكبوتيات ٩- (١٠٠) ١٠- م ١١- محلول السكر في الماء
١٢- وظيفي ١٣- النشادر ١٤- صفر ١٥- معراة البذور
١٦- $_{10}Ne$ ١٧- الفوجير ١٨- ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين)

تابع اجابات س٧ أكمل

١٩ـ مورد طاقة دائم ٢٠ـ الوظيفي ٢١ـ أقل من ٢٢ـ ٧

٢٣ـ الصنوبر ٢٤ـ (أم ٤٤) ٢٥ـ الكهربية إلى طاقة حرارية

٢٦ـ الحمل والإشعاع ٢٧ـ الأخطبوط ٢٨ـ بالإحتكاك

٢٩ـ الجوارح مثل الصقور والنسور

س٨ صوب ما تحته خط

(١) قوى التماسك بين جزيئات المواد السائلة تكاد تكون منعدمة

(٢) لا تستطيع النباتات آكلة الحشرات امتصاص المواد النيتروجينية اللازمة لصنع الدهون.

(٣) درجة الحرارة تتناسب عكسيًا مع طاقة حركة الجسيمات

(٤) الجزئ أصغر وحدة بنائية من المادة يمكن أن تشترك في التفاعلات الكيميائية.

(٥) محلول ملح الطعام ردئ التوصيل للكهرباء

(٦) تقاس كل من الطاقة والقوة بوحدة الجول.

(٧) القنفذ من الحيوانات عديمة الأسنان.

(٨) في العمود الكهربي البسيط تتحول الطاقة المغناطيسية إلى طاقة كهربية.

(٩) الرمز الكيميائي لعنصر الفوسفور Na

(١٠) طاقة الغذاء عبارة عن طاقة وضع

(١١) البترول مورد دائم للطاقة.

(١٢) المسافات البينية أقل ما يمكن من المواد الغازية

(١٣) تنتقل الحرارة خلال الأجسام الصلبة من طرف لآخر بالإشعاع

(١٤) عدد القوائم من الفك السفلي للقوارض زوجان

(١٥) تحتوي نواة الذرة على بروتونات وإلكترونات

الإجابة

١ـ الغازية ٢ـ البروتينات ٣ـ طرديًا ٤ـ الذرة ٥ـ السكر في الماء

٦ـ الشغل ٧ـ الكسلان ٨ـ الكيميائية ٩ـ P

١٠ـ كيميائية ١١ـ الشمس ١٢ـ أكبر ما يمكن ١٣ـ بالتوصيل

١٤ـ زوج واحد ١٥ـ بروتونات ونيوترونات.

س٩ ادرس الأشكال التالية ثم اجب عن الأسئلة.

١- الشكل ... ينسب لأحد الطيور الجارحة

٢- فى الشكل المقابل :(أ) ماذا يحدث عند :

١- غرس طرف سلك النحاس فى الليمونة وبماذا تفسر ذلك

٢- استبدال ساق الخارصين بساق من النحاس

٣- استبدال الليمونة بدرنة بطاطس .

(ب) وضح تحولات الطاقة داخل الليمونة

٣-(١) ما الذى يمثله الشكل ؟

(٢) اكتب البيانات على الشكل من (١) :(٤)

(٣) أكمل :(أ) يقوم هذا الجهاز بتحويل الطاقة ..

إلى طاقة . (ب) ينتقل التيار الكهربى فى السلك

من لوح ... الذى يمثل القطب ... إلى لوح ... الذى يمثل القطب ....

٤ -(١) إلى أى الأنواع ينتمى هذا الكائن الحى ؟

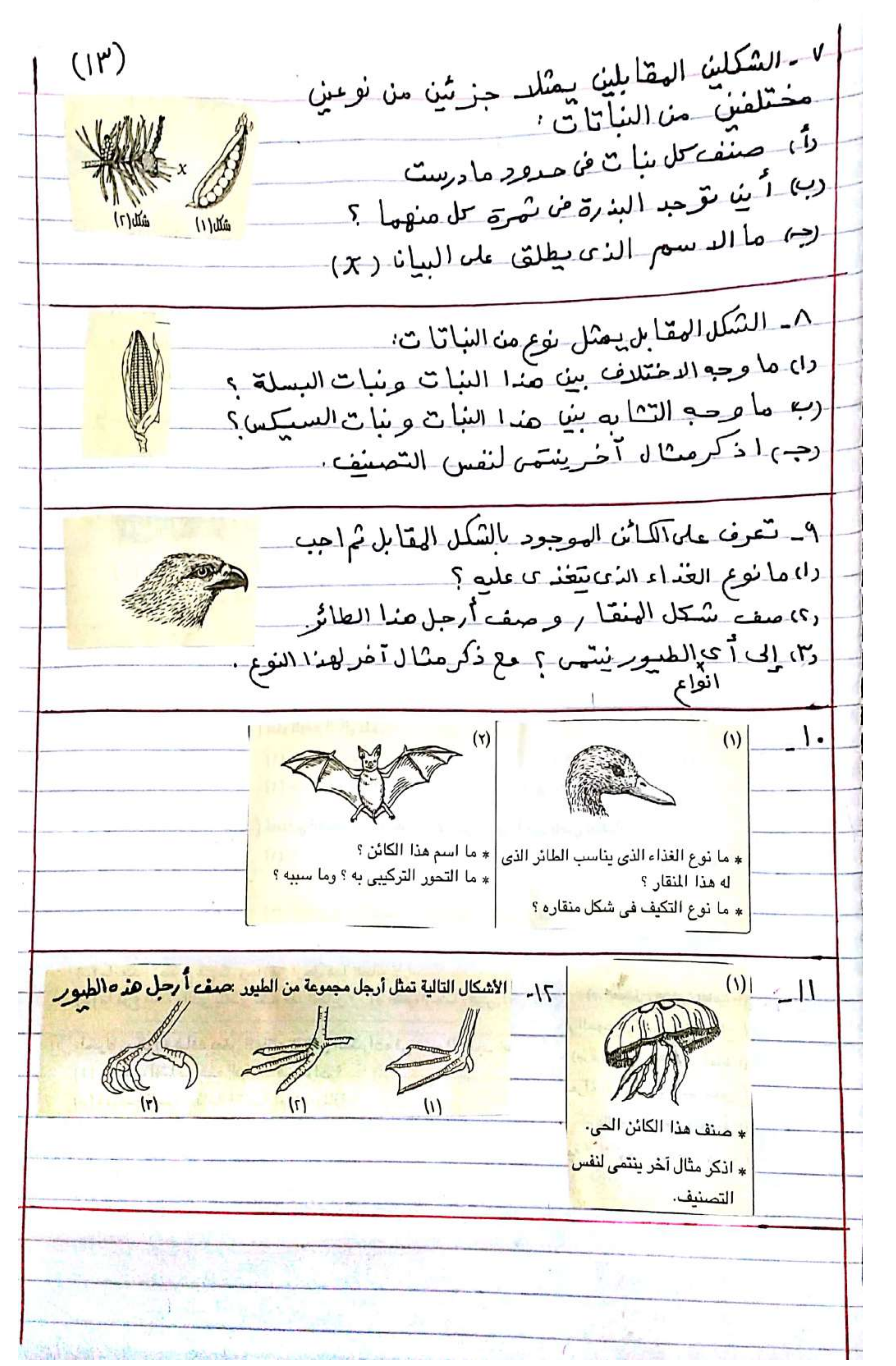
(٢) ما عدد القواطع فى كل فك فى هذا الحيوان ؟

(٣) ما وجه التشابه والاختلاف بينه وبين الأرنب ؟

٥- الأشكال المقابلة تمثل (٣) أنواع من المفصليات ، صنف كل منها فى حدود ما درست مع التعليل

٦-(أ) ما اسم كل من هذه الكائنات ؟

(ب) ما أوجه التشابه والاختلاف بينها



(١٣)

٧- الشكلين المقابلين يمثلا جزئين من نوعين مختلفين من النباتات:

(أ) صنف كل نبات فى حدود ما درست

(ب) أين توجد البذرة فى ثمرة كل منهما ؟

(جـ) ما الاسم الذى يطلق على البيان (X)

٨- الشكل المقابل يمثل نوع من النباتات:

(أ) ما وجه الاختلاف بين هذا النبات ونبات البسلة ؟

(ب) ما وجه التشابه بين هذا النبات ونبات السيكس ؟

(جـ) اذكر مثال آخر ينتمى لنفس التصنيف.

٩- تعرف على الكائن الموجود بالشكل المقابل ثم اجب

(١) ما نوع الغذاء الذى يتغذى عليه ؟

(٢) صف شكل المنقار ، وصف أرجل هذا الطائر.

(٣) إلى أى الطيور ينتمى ؟ مع ذكر مثال آخر لهذا النوع.
انواع

١٠-

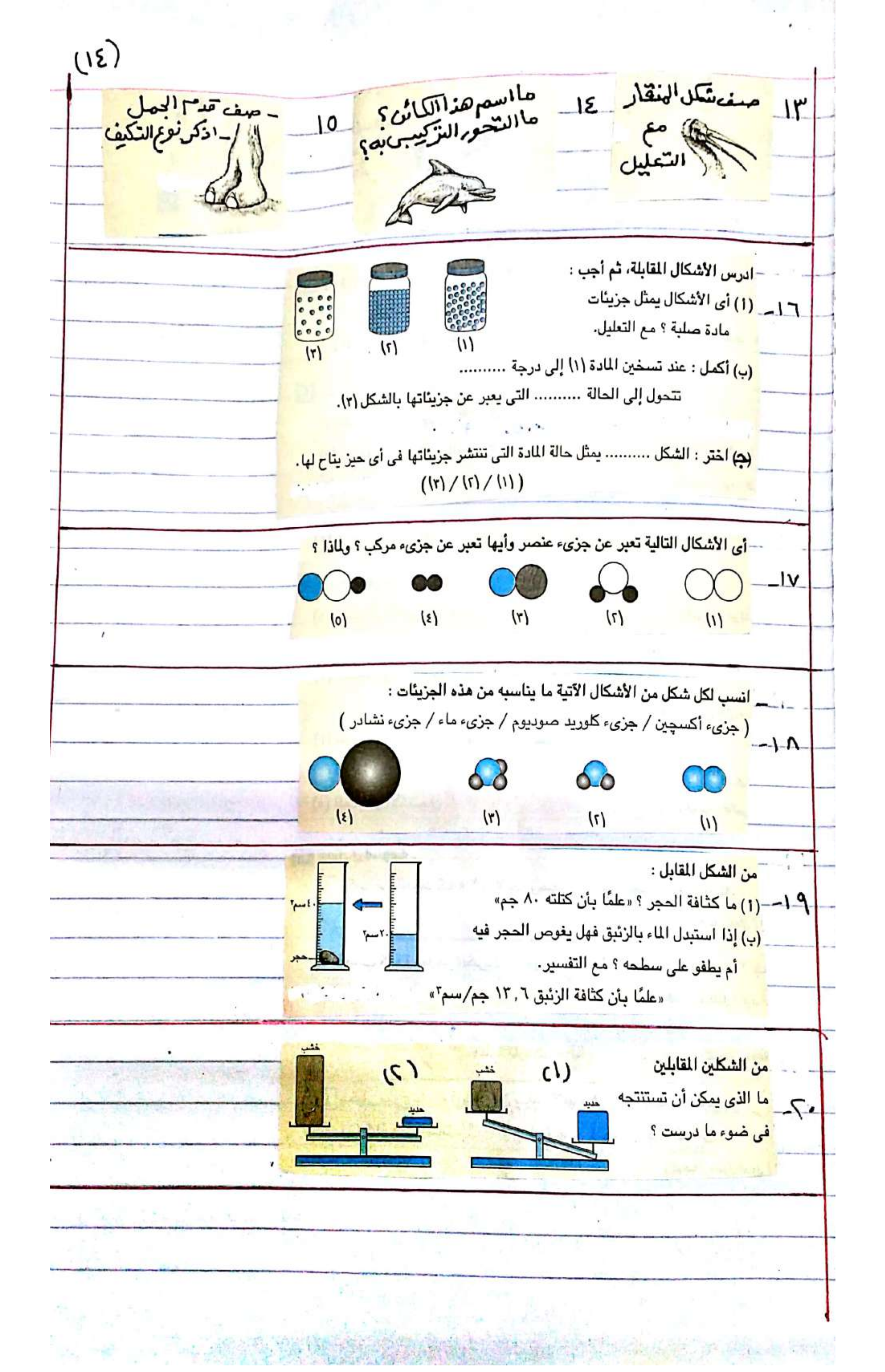
(١)
* ما نوع الغذاء الذى يناسب الطائر الذى له هذا المنقار ؟
* ما نوع التكيف فى شكل منقاره ؟

(٢)
* ما اسم هذا الكائن ؟
* ما التحور التركيبى به ؟ وما سببه ؟

١١-

(١)
* صنف هذا الكائن الحى.
* اذكر مثال آخر ينتمى لنفس التصنيف.

١٢- الأشكال التالية تمثل أرجل مجموعة من الطيور .صف أرجل هذه الطيور



١٣ صف شكل المنقار مع التعليل

١٤ ما اسم هذا الكائن؟ ما التحور التركيبي به؟

١٥ - صف قدم الجمل
- اذكر نوع التكيف

١٦- ادرس الأشكال المقابلة، ثم أجب :

(أ) أي الأشكال يمثل جزيئات مادة صلبة ؟ مع التعليل.

(١) (٢) (٣)

(ب) أكمل : عند تسخين المادة (١) إلى درجة .... تتحول إلى الحالة .... التي يعبر عن جزيئاتها بالشكل (٢).

(جـ) اختر : الشكل .... يمثل حالة المادة التي تنتشر جزيئاتها في أي حيز يتاح لها.
((١) / (٢) / (٣))

١٧- أي الأشكال التالية تعبر عن جزيء عنصر وأيها تعبر عن جزيء مركب ؟ ولماذا ؟

(١) (٢) (٣) (٤) (٥)

١٨- انسب لكل شكل من الأشكال الآتية ما يناسبه من هذه الجزيئات :
(جزيء أكسجين / جزيء كلوريد صوديوم / جزيء ماء / جزيء نشادر)

(١) (٢) (٣) (٤)

١٩- من الشكل المقابل :

(أ) ما كثافة الحجر ؟ «علمًا بأن كتلته ٨٠ جم»

(ب) إذا استبدل الماء بالزئبق فهل يغوص الحجر فيه أم يطفو على سطحه ؟ مع التفسير.
«علمًا بأن كثافة الزئبق ١٣,٦ جم/سم^3»

٢٠- من الشكلين المقابلين
ما الذي يمكن أن تستنتجه في ضوء ما درست ؟

١٩ـ رتب المكعبات التى أمامك تصاعديًا حسب كثافتها، علمًا بأنها متساوية الكتلة.

(١) (٢) (٣)

الإجابة ١ـ (جـ)

٢ـ (أ) ١ـ انحراف إبرة البوصلة فى اتجاه معين

٢ـ لا يحدث انحراف لإبرة البوصلة

٣ـ تنحرف ابرة البوصلة حيث يقوم المحلول الخلوى (محلول خلايا البطاطس) بدور المحلول الحمضى فى الليمونة.

(ب) تتحول الطاقة الكيميائية المختزنة فى الليمونة إلى طاقة كهربية

٣ـ (١) العمود الكهربى البسيط

(٢) ١ـ لوح نحاس Cu ٢ـ حمض كبريتيك مخفف H_2SO_4

٣ـ إناء زجاجى ٤ـ لوح خارصين Zn

(٣) (أ) الكيميائية / كهربية (ب) النحاس / الموجب / الخارصين / السالب

٤ـ (١) القوارض (٢) زوج واحد من القواطع فى كل من الفك العلوى والسفلى

(٣) وجه التشابه: الفك السفلى فى كل من الارنب والفأر به زوج واحد من القواطع

وجه الاختلاف ١ـ الفأر من القوارض والأرنب من الأرنبيات

٢ـ الفأر به زوج واحد من القواطع فى الفك العلوى أما الأرنب فله زوجان.

٥ـ (١) العقرب من العنكبوتيات التى تتميز بوجود أربعة ازواج من الارجل المفصلية

(٢) ذات الألف قدم من متعددة الأرجل التى تتميز بوجود العديد من الأرجل المفصلية (٣) الذباب من الحشرات التى تتميز بوجود ثلاثة أزواج من الارجل المفصلية

٦ـ (١) الأميبا (٢) البراميسيوم (٣) اليوجلينا

(ب) تتشابه فى أنها كائنات حية دقيقة وحيدة الخلية لا يمكن رؤيتها بواسطة المجهر تختلف عن بعضها فى الشكل وطريقة الحركة.

٧ - (أ) شكل (١) نباتات تتكاثر بتكوين البذور - مغطاة البذور - ذات فلقتين
شكل (٢) نباتات تتكاثر بتكوين البذور - معراة البذور
(ب) شكل (١) توجد البذرة داخل غلاف ثمري أما شكل (٢) فتوجد داخل مخاريط (ج) مخروط

٨ - (أ) هذا النبات ذات فلقه واحدة أما نبات البسلة ذات فلقتين.
(ب) في الشكل المخروطي. (ج) القمح

٩ - (١) اللحوم (٢) منقاره حاد قوي معقوف ، أرجله بها أربعة أصابع تنتهي بمخالب حاده مقوية ثلاثه منها أماميه واصبع رابع خلفي قابل للإنثناء. (٣) الجوارح / النسور

١٠ - (١) الطحالب والأسماك / تكيف تركيبي
(٢) الخفاش / تحورت أطرافه الاماميه إلى أجنحة للطيران.

(١١) من الحيوانات الرخوة / الأخطبوط

١٢ - (١) أرجل البط تنتهي بأصابع مكففة
(٢) أرجل طويلة رفيعه تنتهي بأصابع دقيقة. (٣) انظر الإجابة رقم ٩

١٣ - منقار طويل رفيع ليساعده على التقاط الديدان والقواقع.

١٤ - الدولفين / تحورت اطرافه الأماميه إلى مجاديف.

١٥ - القدم تنتهي بخف مفلطح سميك / تكيف تركيبي.

١٦ - (أ) الشكل رقم (٢) لأن المسافات البينيه بين الجزيئات وبعضها تكاد تكون منعدمة
(ب) الغليان / الغازية (ج) (٣)

١٧ - (١ ، ٤) تمثل جزيئات عناصر لأن ذرات الجزيئات متماثلة.
(٢ ، ٣ ، ٥) تمثل جزيئات مركبات لأن ذرات الجزيئات مختلفة.

١٨ - (١) جزئ أكسجين (٢) جزئ ماء (٣) جزئ نشادر (٤) جزئ كلوريد صوديوم

١٩ (أ) حجم الحجر = ٤٠ - ٢٠ = ٢٠ سم^3 ∴ كثافة الحجر = $\frac{\text{الكتلة}}{\text{الحجم}}$ = $\frac{٨٠}{٢٠}$ = ٤ جم
(ب) يطفو لأن كثافة الحجر ٤ جم/سم^3 أقل من كثافة الزئبق ١٣,٦ جم/سم^3

٢٠ - (١) الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تكون كتلها مختلفة.
(٢) الكتل المتساوية من المواد المختلفة تكون حجومها مختلفة

س١ قارن بين كل من :

١- جزئ الزئبق وجزئ البروم من حيث عدد الذرات

٢- نبات الفول ونبات الذرة من حيث عدد الفلقات

٣- حالات المادة الثلاث من حيث الشكل - الحجم

٤- ذرة $^{27}_{13}X$ وذرة $^{32}_{16}Y$ من حيث :

عدد النيوترونات - التركيب الإلكتروني - التكافؤ.

٥- الصقر والبط من حيث تحور المنقار.

٦- جزئ الفلور وجزئ النيون من حيث عدد الذرات.

٧- القوارض والأرنبيات من حيث عدد القواطع في الفك العلوي

٨- الإلكترون والبروتون من حيث الشحنة الكهربية.

٩- المادة الصلبة والسائلة والغازية من حيث : المسافة بين الجزيئات - قوى التماسك بين الجزيئات.

الإجابة : ١- جزئ الزئبق يتكون من ذرة واحدة وجزئ البروم من ذرتين.

٢- نبات الفول ذات فلقتين ونبات الذرة ذات فلقة واحدة.

٣- المادة الصلبة لها شكل ثابت وحجم ثابت

المادة السائلة لها حجم ثابت وشكل غير ثابت

المادة الغازية ليس لها حجم أو شكل ثابتين.

٤-

	$^{27}_{13}X$	$^{32}_{16}Y$
عدد النيوترونات	١٤	١٦
التركيب الإلكتروني	(+13, ±14) 2 8 3	(+16, ±16) 2 8 6
التكافؤ	ثلاثي	ثنائي

٥- تحورات المناقير في الصقر : منقار حاد قوي معقوف

البط منقاره عريض مسنن من الأجناب

٦- جزئ الفلور يتكون من ذرتين وجزئ النيون من ذرة واحدة

٧- انظر الاجابه رقم ٤ ص ١٥

٨- الإلكترون شحنته سالبه والبروتون شحنته موجبة.

٩-

	المادة الصلبة	المادة السائلة	المادة الغازية
المسافة بين الجزيئات	تكاد تكون منعدمة	كبيرة نسبياً	أكبر ما يمكن
قوى التماسك بين الجزيئات	أكبر ما يمكن	ضعيفة	تكاد تكون منعدمة

س١١ علل لما يأتي

١- توضع المدفأة على أرضية الحجرة.
- حتى يتم تسخين الهواء القريب منها فتقل كثافته وبالتالي يرتفع لأعلى ويحل محله هواء بارد (أكبر كثافة) ويستمر صعود وهبوط تيارات الهواء إلى أن يتم تدفئة جو الغرفة بالكامل.

٢- يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج
- حتى يتمكن من القبض على الحشرات.

٣- الذرة متعادلة كهربياً في حالتها العادية
- لتساوي عدد الإلكترونات السالبة التي تدور حول نواة الذرة مع عدد البروتونات الموجبة الموجودة داخل النواة.

٤- يفضل إنتاج الكهرباء من الطاقة الشمسية عن احتراق الوقود.
- لأنها مصادر رخيصة وغير ملوثة للبيئة.

٥- تغطى قطع غيار السيارات بطبقة من الشحم.
- لحمايتها من الصدأ

٦- يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصبع اليد
- لأن قوى التماسك الجزيئية بين جزيئات الحديد كبيرة جداً.

٧- تنتهي قدم الجمل بخف عريض مفلطح سميك
- لتمكنه من المشي على رمال الصحراء الساخنة وعدم الغوص فيها

٨- ذرة الصوديوم نشطة كيميائياً عكس ذرة الأرجون.
- لاكتمال مستوى الطاقة الخارجي في ذرة الأرجون بالإلكترونات عكس ذرة الصوديوم.

٩- تزداد درجة حرارة الأجسام بزيادة سرعتها.
- لزيادة طاقة حركتها التي تتناسب طردياً مع مربع السرعة.

١٠- تلجأ بعض النباتات لافتراس الحشرات.
- لهضمها وامتصاص المواد البروتينية التي تحتاجها

١١- لا يعتبر العنكبوت من الحشرات
- لأنه يتميز بوجود أربعة أزواج من الأرجل المفصلية.

١٢- ترتفع البالونات المملوءة بغاز الهيليوم لأعلى أو المملوءة بغاز الهيدروجين
- لأن كثافتها أقل من كثافة الهواء.

تابع س١ (علل)

١٣ـ اختلاف جزيئات المواد عن بعضها في الخواص.
ـ لاختلاف تركيب جزيء كل مادة عن تركيب جزيئات المواد الأخرى في نوع وعدد الذرات وطريقة ارتباطها معًا.

١٤ـ يتم وضع الفريزر أعلى الثلاجة
ـ حتى يتم تبريد الهواء القريب منه فتزداد كثافته وبالتالي يهبط لأسفل ويحل محله هواء أقل برودة (أقل كثافة) ويستمر هبوط وصعود تيارات الهواء إلى أنه يتم تبريد الهواء داخل الثلاجة بالكامل.

١٥ـ لا تُطفأ حرائق البترول بالماء
لأن كثافة البترول أقل من كثافة الماء فيطفو على سطحه ويظل الحريق مشتعل

١٦ـ تلجأ بعض الحيوانات في البيئة الصحراوية إلى الخمول الصيفي.
ـ للتغلب على الارتفاع الشديد في درجات الحرارة في فصل الصيف

١٧ـ بالرغم من أهمية التكنولوجيا لحياة الإنسان إلا أن لها آثار سلبية عليه.
ـ لأن بعض التطبيقات التكنولوجية ينتج عنها آثار ملوثة للبيئة تظهر في صورة تلوث كيميائي وكهرومغناطيسي وضوضائي بالإضافة إلى استغلال الإنسان لبعضها في الحروب والقتل والتدمير الشامل.

١٨ـ مستوى الطاقة الثالث في الذرة يحمل ١٨ إلكترون.
ـ تبعًا للعلاقة (٢ن٢) حيث ن رقم المستوى وبالتعويض عن ن = ٣
∴ ٢ن٢ = ٢ × ٣٢ = ١٨ إلكترون.

١٩ـ يختلف شكل الطرفين الأماميين في الدولفين عن الخفاش رغم أنهما يتركبان من نفس العظام.
ـ تحورت الأطراف الأمامية في الدولفين إلى مجاديف للعوم بينما تحورت الأطراف الأمامية في الخفاش إلى أجنحة للطيران.

ما الذى تتوقع حدوثه فى الحالات الآتية

س١٢ ماذا يحدث إذا (ما النتائج المترتبة على)

١) زادت سرعة جسم ما للضعف «بالنسبة لطاقة حركته»

- تزداد طاقة حركته إلى أربعة أمثال قيمتها

(٢) - لم تقم الضفادع بعملية البيات الشتوى

- تتعرض للموت لعدم قدرتها على تحمل الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة.

(٣) تغير عدد البروتونات فى نواة ذرة العنصر

- تتغير قيمة كل من شحنة النواة الموجبة والعدد الذرى والعدد الكتلى للعنصر فيتحول العنصر إلى عنصر آخر.

(٤) ثبت الفريزر أسفل جسم الثلاجة.

- يبرد الجزء السفلى فقط من الهواء داخل الثلاجة

(٥) لم يحدث خمول صيفى لليربوع.

- يتعرض للموت لعدم قدرته على تحمل الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة

(٦) - زادت كتلة الجسم للضعف (بالنسبة لكثافته)

- تزداد الكثافة للضعف

(٧) - تزاوج ذكر الحمار مع أنثى الحصان.

- ينتج نسلاً عقيماً لأنهما من نوعين مختلفين.

(٨) فقد إلكترون مثار كماً من الطاقة.

- يعود لمستوى الطاقة الذى كان عليه (مستوى طاقته الأصلى وتعود الذرة إلى حالتها العادية

س١٣ ما معنى قولنا أن

١- درجة غليان الماء ١٠٠ °م

- درجة الحرارة التى يبدأ عندها الماء فى التحول من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية هى ١٠٠ °م

٢- طاقة وضع جسم ما ٥٠ جول

- الطاقة المختزنة بالجسم نتيجة الشغل المبذول عليه تساوى ٥٠ جول.

٣- جسم طاقة وضعه ٦٠ جول على ارتفاع ١٠ متر

- وزن الجسم ٦ نيوتن.

تابع س١٣ ما معنى قولنا أن

٤- طاقة حركة جسم كتلته ١٠ كيلوجرام تساوي صفر
- الجسم في حالة سكون (سرعته صفر)

س١٤ اذكر فرقاً واحداً بين كل من

١- الأجسام الصلبة والأجسام السائلة من حيث : طرق انتقال الحرارة بها
الأجسام الصلبة تنتقل الحرارة بها عن طريق التوصيل ،
الأجسام السائلة عن طريق الحمل .

٢- العنصر والمركب
العنصر : ابسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة .
المركب : ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسب وزنية ثابتة

٣- الصرصور والعقرب
الصرصور من الحشرات يتميز بوجود ثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية .
العقرب من العنكبوتيات يتميز بوجود أربعة أزواج من الأرجل المفصلية .

٤- الصقر وطائر ابوقردان
الصقر منقاره حاد قوي معقوف
ابوقردان منقاره طويل رفيع

٥- الإلكترونات والبروتونات
الإلكترونات شحنتها سالبة ، البروتونات شحنتها موجبة .

س١٥ اذكر مثالاً واحداً لكل من

١- مادة تطفو عند وضعها في الماء : (الخشب)
٢- حيوان يتلون بألوان البيئة المحيطة به (الحرباء)
٣- غاز خامل تملأ به البالونات (الهيليوم)
٤- حيوان ثديي يطير (الخفاش)
٥- حيوان ثديي يتغذى على الحشرات . (القنفذ)
٦- غاز خامل (النيون)
٧- جزئ عنصر سائل يتكون من ذرتين (البروم)
٨- حيوان ذات دعامة خارجية (المحار)

تابع س٥ اذكر مثالاً واحداً

٩- تكيف سلوكى (هجرة الطيور)
١٠- جهاز يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية (المروحة)
١١- البيات الشتوى فى البرمائيات (اختباء السلاحف فى جحور أثناء فصل الشتاء.
١٢- الخمول الصيفى فى القوارض (لجوء اليربوع إلى السكون والإختباء فى جحور رطبة أثناء فصل الصيف)
١٣- مصدر للتلوث الكيميائى للهواء (عادم السيارات)

س١٦ عرف التكيف وما الذى تتوقع حدوثه اذا حدث تبادل بين أقدام الجمل والحصان؟

- التكيف هو: تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه حتى يصبح أكثر تلاؤماً مع ظروف البيئة التى يعيش فيها

- لم يتمكن الحصان من الجرى على التربة الصخرية ولم يتمكن الجمل من المشى على رمال الصحراء الساخنة.

س١٦ اكتب الرمز الكيميائى للعناصر الآتيه

الكالسيوم Ca	الحديد Fe	الفضة Ag	الرصاص Pb
الكلور Cl	الكربون C	الهيليوم He	الصوديوم Na
الكبريت S	الهيدروجين H	الاكسجين O	
البوتاسيوم K	الماغنسيوم Mg	الألومنيوم Al	

س١٧ ما الذى تتوقع حدوثه فى الحالات الآتية

١- اقتراب حشرة من نبات حامول الماء
- سيفترسها النبات ويهضمها لامتصاص المواد البروتينية التى يحتاجها النبات

٢- احتكاك اطار دراجه بسطح خشن
ستتحول جزء من الطاقة الميكانيكية بالإحتكاك إلى طاقة حرارية

علوم مع غادة صلاح

س١٨ ضع علامة (✓) أو (X)

١- تشارك الغازات النبيلة في التفاعلات الكيميائية في الظروف العادية (X)
٢- تدور الإلكترونات حول النواة بسرعات فائقة (✓)
٣- يمكن تصنيف الحيوانات تبعًا لطبيعة تدعيم الجسم (✓)
٤- أقرب مستويات الطاقة من النواة المستوى N ويتشبع ب ٣٢ إلكترون (X)
٥- عند تبريد الهواء تزداد كثافته ويهبط إلى أسفل (✓)
٦- لا تستطيع النباتات آكلة الحشرات امتصاص المواد النيتروجينية اللازمة لصنع الدهون (X)
٧- قوى التماسك بين جزيئات المواد الصلبة تكاد تكون منعدمة (X)
٨- تحتوي القوارض على زوجين من القواطع في الفك العلوي (X)
٩- العمود الكهربي البسيط يحول الطاقة الكهربية إلى طاقة كيميائية (X)
١٠- إفراز العرق في الإنسان مثال للتكيف الوظيفي (✓)
١١- مستوى الطاقة الأخير مكتمل بالإلكترونات في الغازات الخاملة (✓)
١٢- النوع هو وحدة التصنيف الأساسية للكائنات الحية (✓)

س١٩ استخرج الكلمة غير المناسبة ثم اربط بين باقي الكلمات

١- الأخطبوط / القوقع الصحراوي / قنديل البحر / دودة الأرض.
- القوقع الصحراوي والباقي حيوانات رخوة.

٢- النشادر / الماء / الأكسجين / كلوريد الهيدروجين.
الأكسجين والباقي جزيئات مركبات

٣- الفول / البسلة / الصنوبر / الذرة / القمح.
الصنوبر / والباقي نباتات ← مغطاة البذور

٤- الأخطبوط / القوقع الصحراوي / الضفدع / محار الماء العذب / سمكة البلطي
- الأخطبوط والباقي حيوانات ذات دعامة.

س٢٠ متى يحدث كلاً من

١- عدد النيوترونات = صفر
عندما يتساوى العدد الذري مع العدد الكتلي للذرة

٢- تصبح طاقة الوضع لجسم = صفر (لحظة وصوله إلى سطح الأرض)

انتهت أسئلة المراجعة. بالتوفيق (غادة صلاح)

أكمل العبارات الآتية بما يناسبها :

١. الذرة هى أصغر وحدة بنائية للمادة يمكن أن تشترك فى التفاعلات الكيميائية
٢. رمز العنصر يعبر عن ذرة مفردة منه.
٣. تتكون الذرة من نواة شحنتها موجبة حيث تحتوى على بروتونات موجبة و نيوترونات متعادلة بينما يدور حولها الكترونات شحنتها سالبة
٤. عدد الإلكترونات التى تدور حول النواة تسمى بالعدد الذرى
٥. تتركز كتلة الذرة فى النواة لصغر كتلة الإلكترونات التى تدور حولها.
٦. البروتونات شحنتها موجبة وتوجد داخل نواة الذرة
٧. يتغير اسم العنصر بتغير العدد الذرى
٨. مجموع أعداد البروتونات الموجبة والنيترونات المتعادلة يساوى العدد الكتلى
٩. العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى بعدد النيوترونات
١٠. المناطق الوهمية التى تتحرك خلالها الإلكترونات تسمى مستويات الطاقة
١١. تزداد طاقة المستوى كلما ابتعدنا عن النواة لذلك أعلى المستويات طاقة هو المستوى Q وأقلها طاقة هو المستوى K
١٢. طاقة الإلكترون تساوى طاقة مستواه (المستوى الذى يتحرك فيه)
١٣. يبقى الإلكترون فى مستوى طاقته إذا لم يفقد او يكتسب طاقة ولكن عندما تتحول الذرة العادية إلى ذرة مثارة يجب أن يكتسب طاقة تساوى الفرق بين المستويين وتسمى الكوانتم
١٤. الذرة المثارة عندما تفقد طاقة إثارتها تصبح ذرة عادية
١٥. الذرة التى تحتوى على سبعة إلكترونات فى مستواها الخارجى تسمى ذرة غير مستقرة
١٦. وحدة قياس الحجوم هى سم^3 ووحدة قياس الكتلة هى جم
١٧. الكثافة هى كتلة وحدة الحجوم من المادة، ووحدة قياسها جم/سم^3
١٨. تستخدم سبيكة الذهب و النحاس فى صناعة الحلى، فى حين تستخدم سبيكة النيكل كروم فى صناعة ملفات التسخين.
١٩. تطلى أعمدة الإنارة كل فترة لحمايتها من الصدأ و التآكل
٢٠. من المواد التى توصل الحرارة والكهرباء النحاس و الألومنيوم بينما من المواد التى لا توصل الحرارة والكهرباء الخشب و البلاستيك
٢١. كل ما له كتلة وحجم يسمى المادة
٢٢. تختلف بعض المواد عن غيرها فى الخواص الفيزيائية و الكيميائية
٢٣. يمكن التمييز بين الذهب والفضة عن طريق اللون بينما نفرق بين ملح الطعام والسكر عن طريق الطعم أما العطر و الخل نفرق بينهما عن طريق الرائحة
٢٤. يلزم لتعيين كثافة جسم معرفة الكتلة و الحجم
٢٥. الحجوم المتساوية من المواد المختلفة تختلف فيما بينها فى الكتلة لاختلاف الكثافة
٢٦. الكتل المتساوية من المواد المختلفة تختلف فيما بينها فى الحجم لاختلاف الكثافة
٢٧. تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة يسمى الأنصهار
٢٨. درجة الحرارة التى يتحول عندها الثلج إلى ماء تسمى الأنصهار بينما درجة الحرارة التى يتحول عندها الماء إلى بخار ماء تسمى الغليان
٢٩. فصل مكونات خليط من عدة سوائل مختلفة يعد من تطبيقات الأختلاف فى درجة الغليان
٣٠. درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة , تسمى الأنصهار
٣١. التصعيد يعنى تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية
٣٢. تقسم المواد من حيث درجة الصلابة إلى مواد لينة , مثل المطاط وأخرى تحتاج إلى تسخين لكى يسهل تشكيلها , مثل المعادن بينما الفحم يصعب تشكيله لأنه لا يلين بالتسخين
٣٣. يحفظ كل من الصوديوم و البوتاسيوم فى المعمل تحت سطح الكيروسين لمنع تفاعلهما مع أكسجين الهواء الرطب

٣٤. تستخدم الفضة و الذهب فى صناعة الحلى
٣٥. تصنع معظم أوانى الطهى من سبيكة الاستانلس ستيل بينما تصنع مقابضها من الخشب او البلاستيك
٣٦. البوتاسيوم و الصوديوم من المواد النشطة جدا كيميائيا ،بينما الذهب و البلاتين من المواد ضعيفة النشاط
٣٧. العنصر السائل الذى يتركب جزيئه من ذرة واحدة هو الزئبق بينما العنصر الذى يتركب جزيئه من ذرتين هو البروم
٣٨. تتركب المادة من وحدات صغيرة تسمى الجزيئات بينما تتركب هذه الوحدات من وحدات أصغر تسمى الذرات
٣٩. يأخذ السائل شكل الإناء الحاوى له ، بينما الغازات ليس له شكل محدد.
٤٠. يتركب جزىء الهيدروجين من ذرتين بينما جزىء الغاز الخامل مثل الأرجون يتركب من ذرة واحدة
٤١. الجزىء وحدة بناء المادة ويعرف بأنه أصغر وحده من المادة يوجد فى حالة منفردة وتتضح فيه خواص المادة ويتركب من وحدات أصغر تسمى ذرات
٤٢. وحدة بناء الكائن الحى ، هى الخلية حيث إن مجموعة منها تكون نسيج
٤٣. من خصائص جزيئات المادة فى حالة حركة مستمرة و توجد بينها مسافات بينية و توجد قوى تجاذب جزيئية
٤٤. ينتشر لون البرمنجانات البنفسجية فى الماء ، لأن جزيئات المادة فى حالة حركة مستمرة
٤٥. نقصان حجم المخلوط من الكحول والماء يرجع إلى وجود المسافات البينية بين جزيئات الماء
٤٦. يصعب تفتيت المادة الصلبة بينما يسهل تجزئة المادة السائلة بسبب اختلاف قوى التجاذب الجزيئية
٤٧. تتحرك جزيئات المادة الصلبة حركة اهتزازية محدودة بينما جزيئات السائل تتحرك حركة كبيرة نسبيا أما جزيئات الغاز حركتها حرة تماما
٤٨. العملية التى تتحول فيها المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة تسمى الانصهار أما تحول الماء من حالتها السائلة إلى الغازية بالتسخين تسمى التصعيد
٤٩. عند تسخين جسم صلب تكتسب جزيئاته طاقة حرارية فتزداد سرعتها حتى تتغلب جزيئاتها على قوى التماسك فتزداد المسافات البينية وتتحرك الجزيئات بحرية لتصبح المادة فى حالتها السائلة
٥٠. المركب هو المادة التى تنتج من اتحاد ذرتين أو أكثر لعنصرين أو أكثر بنسبة وزنية ثابتة
٥١. أبسط صورة نقية للمادة ولا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة يسمى العنصر
٥٢. عندما يكون الجزىء ذراته متشابهة يسمى عنصر بينما إذا اختلفت ذراته يسمى مركب
٥٣. جزىء النشادر يتكون من ثلاث ذرات الهيدروجين و ذرة النيتروجين
٥٤. من العناصر التى تتكون من ذرة واحدة غازية الهيليوم ومن ذرة واحدة سائلة الزئبق بينما الماء مركب لأنه يتكون من نوعين من الذرات ، هما ذرة أكسجين وذرتا هيدروجين
٥٥. يتركب الجزىء من وحدات بناء صغيرة جدا يسمى كل منها الذرة
٥٦. المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير تسمى الطاقة
٥٧. الرياح و مساقط المياه من الموارد المتجددة التى استغلتها الدول المتقدمة كمصدر للطاقة.
٥٨. الطاقة الميكانيكية لجسم = طاقة الوضع + طاقة الحركة
٥٩. الشغل = القوة × الإزاحة
٦٠. تزداد الطاقة لجسم بزيادة كل من طاقة الوضع المؤثرة عليه و طاقة الحركة الناتجة عنها.
٦١. الجول = نيوتن × المتر.
٦٢. الشغل المبذول لتحريك جسم يسمى طاقة الحركة
٦٣. طاقة الوضع لجسم هى الطاقة المختزنة به نتيجة شغل مبذول عليه.
٦٤. تتوقف طاقة وضع جسم على وزن الجسم و إرتفاعه عن الأرض
٦٥. تزداد طاقة وضع جسم إلى الضعف عندما يزداد إرتفاعه الى الضعف عند ثبوت وزنه.
٦٦. تتوقف طاقة حركة سيارة على كتلتها و مربع سرعتها
٦٧. عندما تقل كتلة جسم إلى النصف وتزداد سرعته إلى الضعف فإن طاقة حركته تزداد الى الضعف
٦٨. طاقة الوضع عند أقصى ارتفاع للجسم تساوى طاقة الحركة لنفس الجسم قبل ملامسته سطح الأرض مباشرة
٦٩. عندما يسقط جسم حرا فى مجال الجاذبية تزداد طاقة حركته لزيادة سرعته

٧٠. تتحول طاقة الوضع المختزنة فى ثمرة موجودة فوق غصن شجرة إلى طاقة حركة عند سقوطها.
٧١. إذا كانت الطاقة الميكانيكية لجسم ٥٠ جول فإن طاقة وضعه عندما يسقط حرا تساوى ٢٠ جول عندما تكون طاقة حركته ٣٠ جول.
٧٢. طاقة وضع جسم عند أقصى ارتفاع ١٠٠ جول عندئذ طاقة حركته تساوى صفر جول ، بينما الطاقة الميكانيكية له تساوى ١٠٠ جول ، بينما عند منتصف أقصى ارتفاع تصبح طاقة حركته ٥٠ جول.
٧٣. الطاقة الميكانيكية لجسم = طاقة الوضع + طاقة الحركة
٧٤. أرجوحة الملاهى من التطبيقات التكنولوجية لتحويل طاقة الحركة إلى طاقة وضع والعكس.
٧٥. يمر التيار الكهربى فى الدائرة الخارجية للعمود الكهربى البسيط من لوح النحاس الموجب إلى لوح الخارصين السالب
٧٦. فى العمود الكهربى البسيط تتحول الطاقة الكيميائية إلى طاقة كهربية
٧٧. تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة صوتية فى الجرس الكهربى بينما تتحول إلى طاقة ضوئية فى المصباح الكهربى
٧٨. تتحول الطاقة الكهربية إلى طاقة حركية فى كل من المروحه و ماكينة الخياطة
٧٩. تتحول الطاقة الكهربية الناتجة من دينامو السيارة إلى طاقة ضوئية فى مصابيح السيارة
٨٠. وطاقة صوتية فى الراديو كاسيت وطاقة حركية فى مساحات زجاج السيارة وطاقة حرارية فى جهاز التكيف
٨١. تتحول الطاقة الميكانيكية المتولدة فى السيارة إلى طاقة حركية تسبب حركة السيارة وطاقة كهربية
٨٢. (بواسطة الدينامو).
٨٣. من الآثار السلبية للتكنولوجيا استغلال الإنسان لها فى الحروب و القتل و التدمير الشامل
٨٤. نشعر بالدفء عند احتكاك كفى اليدين شتاء.
٨٥. كلما زاد احتكاك الاجسام و سرعة حركتها زادت درجة حرارتها.
٨٦. تتحول الطاقة الحركية بالاحتكاك إلى طاقة حرارية
٨٧. لا تنتقل الحرارة بين جسمين لهما نفس درجة الحرارة
٨٨. تنتقل الحرارة من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة.
٨٩. توضع المدفأة على أرضية الحجرة حتى يسخن الهواء القريب منها ، وبالتالى تقل كثافته
٩٠. لذلك يرتفع لأعلى ويحل محله هواء بارد وهكذا إلى أن يتم تدفئة جو الحجرة.
٩١. تنتقل الحرارة خلال الأوساط المادية الشفافة والفراغ بـ الإشعاع
٩٢. تنتقل الحرارة من الجسم الأعلى إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة بثلاث طرق مختلفة هى : التوصيل و الحمل و الإشعاع
٩٣. تنتقل الحرارة من الشمس إلى الأرض عبر الفراغ و الهواء بـ الإشعاع
٩٤. انتقال الحرارة بالتوصيل يتم فى المواد الصلبة بينما الحمل يتم فى السوائل و الغازات أما الإشعاع فلا يشترط وجود الوسط المادى.
٩٥. تصنيع أوانى الطهى ومقابضها من تطبيقات انتقال الحرارة بـ التوصيل بينما فريزر الثلاجة والمدفأة تطبيقات حياتية على انتقال الحرارة بـ الحمل
٩٦. يفسر نسيم البحر بانتقال الحرارة بـ الحمل حيث يصعد الهواء الساخن لأعلى ويحل محله الهواء البارد
٩٧. تختلف التطبيقات التكنولوجينية التى تنتج الطاقة الحرارية فيما بينها من حيث مصدر الطاقة و نوعه و تأثيره على البيئة
٩٨. مصدر الطاقة فى المدفأة الكهربية هو الكهرباء وهو مصدر متجدد وتأثيره على البيئة غير ملوث
٩٩. من الخلايا الشمسية تتحول الطاقة الشمسية إلى طاقة كهربية بينما فى النبات تتحول
١٠٠. الطاقة الشمسية إلى طاقة كيميائية عن طريق عملية البناء الضوئى.
١٠١. تم استغلال الطاقة الشمسية وتحويلها إلى طاقة حرارية كما فى المدفأة الشمسية و السخان الشمسى و المطهى الشمسى و الفرن الشمسى
١٠٢. من الثدييات عديمة الأسنان الكسلان و المدرع
١٠٣. يمكن تصنيف المفصليات حسب عدد الأرجل إلى الحشرات و العنكبوتيات و عديدة الأرجل
١٠٤. من المبادئ المستخدمة فى تصنيف النباتات الشكل الظاهرى و طريقة التكاثر

١٠٥. بعض النباتات لها أوراق كبيرة الحجم مثل الموز وبعضها له أوراق صغيرة الحجم مثل الملوخية
١٠٦. الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية هى النوع
١٠٧. بعض الأوراق كبيرة الحجم مثل الموز وبعضهـا له أوراق صغيرة الحجم ، مثل الملوخية
١٠٨. يتم فحص الكائنات الدقيقة بواسطة الميكروسكوب ومنها الأميبا و اليوجلينا و البراميسيوم
١٠٩. من أمثلة الحيوانات صغيرة الحجم الأرنب و الفأر ومن أمثلة الحيوانات كبيرة الحجم الفيل و الخرتيت
١١٠. من الحيوانات التى تعيش فى الماء التمساح و سباع البحر ومن الحيوانات التى تعيش على اليابسة الأسد و الكلب
١١١. الكافور و النخيل من الأشجار الضخمة ، بينما البرسيم و الجرجير عبارة عن أعشاب قصيرة.
١١٢. تنتشر الكائنات الدقيقة فى الهواء و الماء و التربة
١١٣. تختلف الكائنات الدقيقة عن بعضها البعض فى الشكل و طريقة الحركة
١١٤. تم تصنيف النباتات على أسس ومبادئ علمية حسب الشكل الظاهرى و طريقة التكاثر
١١٥. الطحالب بأنواعها الخضراء و الحمراء و البنية لا تتميز إلى جذور وسيقان وأوراق
١١٦. تم تصنيف النباتات حسب طريقة تكاثرها إلى نباتات تتكاثر بتكوين الجراثيم وأخرى تتكاثر بتكوين البذور
١١٧. من النباتات التى تتكاثر بالجراثيم الفوجير ومن النباتات التى تنتج بذورا داخل مخاريط الصنوبر
١١٨. تنقسم النباتات الزهرية إلى نباتات ذات فلقة واحدة و نباتات ذات فلقتين من أمثلة النباتات ذوات الفلقتين الفول
١١٩. القواقع من الحيوانات ذات الدعامة الخارجية بينما الحيوانات الفقارية ذات دعامة داخلية
١٢٠. من الحيوانات التى لها هيكل داخلى الأسماك و الطيور
١٢١. يعتبر النحل من الحشرات والعقرب من العنكبوتيات ويصنفان معا كحيوانات مفصلية
١٢٢. عدد الأرجل المفصلية للحشرات ثلاثة أزواج ، بينما للعنكبوتيات أربع أزواج.
١٢٣. من أمثلة المفصليات عديدة الأرجل أم ٤٤ و ذات الألف قدم
١٢٤. تم تصنيف الثدييات حسب وجود الأسنان إلى عديمة الأسنان و ذات أسنان
١٢٥. تم تقسيم الثدييات ذات الأسنان حسب الشكل و عدد الأسنان لعدة أقسام
١٢٦. عدد القواطع فى الفك العلوى للسنجاب زوج واحد
١٢٧. الإرنبيات تمتلك زوجين من القواطع فى الفك العلوى
١٢٨. تتميز الحيوانات آكلات اللحوم بأنياب مدببة و ضروس ذات نتوءات حادة
١٢٩. القنفذ من الثدييات ذات أسنان ممتدة للخارج ، بينما المدرع من الثدييات عديمة الأسنان
١٣٠. يتساوى عدد القواطع فى كل من الفأر والأرنب فى الفك السفلى
١٣١. عدد القواطع فى الفك العلوى لليربوع زوج واحد وعددها فى الفك العلوى للأرنب زوجين
١٣٢. الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية هى النوع كما اتخذها العالم لينيوس لبناء نظام التصنيف الطبيعى
١٣٣. من النباتات آكلة الحشرات الدايونيا و الدروسيرا
١٣٤. الصقور لها مناقير قوية حادة معقوفة لتتمكن من تمزيق لحم الفريسة ، والبط له مناقير عريضة مسننة من الأجناب تساعده على ترشيح الطعام من الماء.
١٣٥. تنتهى أطراف الحصان بـ حافر يساعده على الجرى فوق التربة الصخرية ، بينما تنتهى قدم الجمل بـ خف يمكنه من السير فوق التربة الرملية.
١٣٦. تتحور الأطراف الأمامية فالحوت إلى ما يشبه الزعانف لأداء وظيفة السبحة وتتحور فى الخفاش إلى أجنحه لأداء وظيفة الطيران
١٣٧. من المتغيرات البيئية التى يتعرض لها الكائن الحى تغيرات المناخ و تنوع الغذاء و وجود الماء
١٣٨. تنتهى قدم الجمل بـ خف سميك ليتمكن من المشى على الرمال
١٣٩. تنتهى قدم الحصان بـ حافر قوى ليتمكن من الجرى على التربة الصخرية
١٤٠. من أنواع التكيف تكيف تركيبى تكيف وظيفى ، وتكيف سلوكى

١٤١. يسمى التكيف التركيبي بالتكيف التشريحي

١٤٢. إفراز السم في بعض الثعابين يمثل تكيفا وظيفي بينما نشاط الصرصور ليلا يمثل تكيفا سلوكي

١٤٣. من أمثلة التكيف التشريحي تركيب القدم في كل من الجمل و الحصان

١٤٤. تمثل هجرة الطيور والأسماك تكيفا سلوكي بينما إفراز العرق عند ارتفاع درجة الحرارة يمثل تكيفا وظيفي

١٤٥. من أهم أسباب التكيف في الحيوان الهرب من الأعداء و الحصول على الغذاء

١٤٦. يتشابه تركيب عظام جناح للخفاش مع تركيب عظام الطرف الأمامي لـ أذرع (الطرف الأمامي) القرد.

١٤٧. مناقير الطيور الجارحة حادة قوية معقوفة حتى تتمكن من تمزيق لحم الفريسة

١٤٨. الأصبع الخلفي للصقر قابل للانثناء لإحكام القبض على الفريسة

١٤٩. الطيور التي تتغذى على الديدان و القواقع لها مناقير طويلة ورفيعة.

١٥٠. الطيور أكلة اللحوم لهـا مناقير قصيرة حادة ومعقوفة وتنتهي أصابعها الأربعـة بـ مخالب حادة مثل الصقر

١٥١. الطيور التي تتغذى على الديدان والقواقع ذات مناقير طويلة ورفيعة و أرجلها طويلة ورفيعة تنتهي بـ أصابع دقيقة مثل أبو قردان

١٥٢. الطيور التي تتغذى على الطحالب والأسماك لها مناقير عريضة مسننة الأجناب لتساعدها على ترشيح الغذاء من الماء وأرجلها ذات أصابع مكففة

١٥٣. تقوم النباتات المفترسة بعملية البناء الضوئي لتصنيع المواد الكربوهيدراتية ولكنها تفترس الحشرات لتحصل على المواد البروتينية

١٥٤. يحدث تحور في أوراق النباتات المفترسة لكي تقتنص الحشرات

١٥٥. تسمى النباتات أكلة الحشرات بـ النباتات المفترسة ومن أمثلتها الدايونيا و الدروسيرا و حامول الماء

علل لما يأتي :

١٥٦. تطفو قطعة من الخشب على سطح الماء في حين تغوص قطعة من الرصاص ؟	لأن كثافة الخشب أقل من كثافة الماء بينما كثافة الرصاص أكبر من كثافة الماء
١٥٧. تستخدم أسياخ من الحديد في خرسانة المباني، ولا تستخدم أسياخ من النحاس ؟	لارتفاع درجة صلابة الحديد وسهولة تشكيله.
١٥٨. تتحول قطعة من الثلج إلى ماء سائل إذا تركت في الجو العادي فترة من الزمن ؟	لأن درجة انصهار الثلج منخفضة فتكتسب حرارة من الجو فتنصهر
١٥٩. يستخدم رجال الكهرباء مفكا مصنوعا من الحديد الصلب له يد من البلاستيك ؟	المفك من الحديد الصلب لمتانته واليد من البلاستيك لأنه رديء التوصيل للكهرباء.
١٦٠. الكرة الأرضية مادة ؟	لأن لها كتلة وتشغل حيزا من الفراغ
١٦١. يمكن التمييز بين ملح الطعام والسكر ؟	عن طريق الطعم لاختلاف طعم السكر عن طعم ملح الطعام.
١٦٢. يغوص النحاس تحت سطح الماء بينما يطفو الخشب فوق سطح الماء ؟	لكبر كثافة النحاس عن كثافة الماء لذلك يغوص ولصغر كثافة الخشب عن كثافة الماء لذلك يطفو.
١٦٣. لا يستخدم الماء في إطفاء حرائق البترول ؟	لأن كثافة البترول أقل من كثافة الماء لذلك يطفو فوق الماء ويظل الحريق مشتعلا
١٦٤. تملأ بالونات الاحتفالات بغاز الهيليوم أو الهيدروجين ؟	لانخفاض كثافة الهيليوم أو الهيدروجين عن كثافة الهواء فتطفو لأعلى.
١٦٥. تستخدم سبيكة النيكل كروم في صناعة ملفات التسخين ؟	لارتفاع درجة انصهارها
١٦٦. تصنع أواني الطهي من الألومنيوم ؟	لأنها جيدة التوصيل للحرارة كذلك لارتفاع درجة الانصهار وشديدة الصلابة.
١٦٧. يصنع المفك من الحديد الصلب ويده خشبية ؟	لشدة صلابته أما يده من الخشب لأن الخشب عازل للكهرباء.
١٦٨. استخدام أسياخ الحديد بدلا من النحاس في خرسانة المباني ؟	لكبر درجة صلابته وسهولة تشكيله.

السؤال	الإجابة
١٦٩. تصنع أسلاك الكهرباء من النحاس وتغطى بطبقة من البلاستيك ؟	لأن النحاس مادة جيدة التوصيل للكهرباء والبلاستيك مادة رديئة التوصيل الكهرباء.
١٧٠. مقبض أوانى الطهى من الخشب أو البلاستيك ؟	لأن الخشب أو البلاستيك ردىء التوصيل للحرارة.
١٧١. غسل أوانى الطهى المصنوعة من الألومنيوم بالحك ؟	لإزالة الطبقة المتكونة بسبب التفاعل مع أكسجين الهواء الجوى.
١٧٢. طلاء الكبارى وأعمدة الإنارة من حين لآخر ؟	لحمايتها من الصدأ والتآكل
١٧٣. الحجوم المتماثلة من المواد المختلفة ذات كتل مختلفة ؟	لاختلاف كثافتها.
١٧٤. الكتل المتماثلة من المواد المختلفة ذات حجوم مختلفة ؟	لاختلاف كثافتها.
١٧٥. كتلة كمية معينة من الماء تساوى حجمها ؟	لأن كثافة الماء ١ جم/سم٣
١٧٦. يحفظ كل من الصوديوم والبوتاسيوم تحت سطح الكيروسين ؟	لنشاطها الكيميائى حيث يحدث التفاعل مع أكسجين الهواء الرطب
١٧٧. تستخدم الفضة والبلاتين فى صناعة الحلى ؟	لضعف نشاطها الكيميائى.
١٧٨. الذرة متعادلة الشحنة الكهربية ؟	لأن عدد البروتونات الموجبة داخل النواة = عدد الإلكترونات السالبة التى تدور حول النواة.
١٧٩. العدد الكتلى أكبر من العدد الذرى ؟	لأن العدد الذرى = عدد البروتونات داخل النواة فقط ، أما العدد الكتلى = عدد البروتونات + عدد النيوترونات.
١٨٠. يملأ المستوى K بالإلكترونات قبل المستوى L ؟	لأن المستوى K أقل طاقة من المستوى L والالكترونات تملأ المستويات الأقل طاقة أولا ..ثم الأعلى طاقة.
١٨١. أحيانا يكون رمز العنصر حرفا واحدا وأحيانا حرفين ؟	[illegible] واحدا اذا لم يبدأ غيره بنفس الحرف [illegible] اذا تشابه مع غيره فى الحرف الأول فيكتب رمز أحدهما الحرف الأول فقط والآخر الحرف الأول والثانى.
١٨٢. رموز بعض العناصر لا تعبر عن نطق اسمها ؟	لأن بعض العناصر لها أسماء لاتينية تختلف عن اسمها الإنجليزى مثل الصوديوم Na = Natrium.
١٨٣. الذرة متعادلة الشحنة ؟	لأن عدد البروتونات الموجبة التى توجد داخل النواة = عدد الإلكترونات السالبة التى تدور حول النواة.
١٨٤. كتلة الذرة تتركز فى النواة ؟	لصغر كتلة الإلكترونات التى تدور حول النواة بالمقارنة بكتلة أحد مكونات النواة (البروتون أو النيترون).
١٨٥. لا يمكن تمييز موقع الإلكترون أثناء حركته حول النواة ؟	بسبب سرعه دورانه الفائقة فى مستويات الطاقة حول النواة
١٨٦. رمز البوتاسيوم Potassium هو K وليس P أو Po كما هو متوقع ؟	لأن البوتاسيوم باللاتينية Kalium ولذلك فإن رمزه K من اسمه باللاتينية وليس من اسمه بالإنجليزية.
١٨٧. لا يمكن إهمال كتلة البروتون أو شحنته ؟	لأن البروتونات من مكونات النواة ولها كتلة وشحنة.
١٨٨. لا يمكن إهمال كتلة النيوترون ولكن يمكن إهمال شحنته ؟	لأنه من مكونات الذرة والنواة لها كتلة وهو متعادل كهربيا لذا يمكن اهمال شحنته
١٨٩. يمكن إهمال كتلة الإلكترون ولا يمكن إهمال شحنته ؟	لصغر كتلته ولأن له شحنة سالبة.
١٩٠. يتساوى العدد الكتلى مع العدد الذرى فى ذرة الهيدروجين العادية ؟	لعدم احتواء نواتها على النيوترونات.
١٩١. العدد الكتلى أكبر غالبا من العدد الذرى ؟	لأن العدد الكتلى = العدد الذرى + عدد النيترونات.
١٩٢. اختفاء قليل من ملح الطعام عند وضعه فى كوب به ماء فترة من الزمن ؟	نتيجة وجود مسافات بينية بين جزيئات الماء كذلك نتيجة حركة جزيئات ملح الطعام ؛ لذلك تنتشر فى المسافات البينية للماء.
١٩٣. حجم مخلوط الكحول والماء أقل من مجموع	نتيجة وجود مسافات بينية (جزيئية) تنتشر فيها جزيئات كل منهما فى الآخر.

السؤال	الإجابة
حجميهما قبل الخلط ؟	
١٩٤ . يصعب تفتيت قطعة من الحديد بأصبع اليد ؟	لأن قوى التماسك بين جزيئات الحديد كبيرة جدا.
١٩٥ . يسهل تجزئة كمية من الماء إلى أجزاء صغيرة ؟	لأن قوى التماسك بين جزيئات الماء السائل ضعيفة .
١٩٦ . تحتفظ المادة الصلبة بشكلها مهما اختلف شكل الإناء الحاوى لها فى حين يأخذ السائل شكل الإناء الحاوى له ؟	لأن قوى التماسك بين جزيئات المادة الصلبة كبيرة جدا ،بينما قوى تماسك جزيئات السائل ضعيفة لذلك تأخذ شكل الإناء الحاوى له
١٩٧ . انتشار رائحة العطر فى أرجاء الغرفة عند ترك زجاجة العطر مفتوحة ؟	لأن جزيئات الغازات (العطر) فى حالة حركة مستمرة
١٩٨ . تقل كتلة زجاجة عطر مفتوحة تدريجيا ؟	لأن العطر يتجزأ إلى دقائق صغيرة جدا (جزيئات) لا يمكن رؤيتها بالعين المجردة أو الميكروسكوب تنتشر خلال جو الغرفة فتقل كتلة الزجاجة تدريجيا
١٩٩ . انتشار لون البرمنجانات البنفسجية عند وضعها داخل كوب به ماء ؟	لأن جزيئات البرمنجانات فى حالة حركة مستمرة فى جميع الجهات فتتخلل المسافات البينية لجزيئات الماء فتلونها باللون البنفسجى .
٢٠٠ . نقصان حجم المخلوط عن مجموع حجمي مكوناته ؟	بسبب وجود مسافات بينية بين جزيئات كل مادة فتتخلل جزيئات المادة جزيئات المادة الأخرى التى معها فى الخليط فيقل الحجم.
٢٠١ . يصعب تفتيت الحديد والنحاس ،ويسهل تجزئة الماء ؟	لكبر قوى التماسك الجزيئية فى كل من الحديد والنحاس وضعفها بين جزيئات الماء.
٢٠٢ . تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بالتسخين ؟	لأن جزيئاتها تكتسب طاقة حرارية فتزداد سرعتها وعند درجة الانصهار تتغلب جزيئاتها على قوى التماسك بينها فتزداد المسافات البينية وتتحول إلى سائل.
٢٠٣ . تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية بالتسخين ؟	لأن جزيئاتها تكتسب طاقة حرارية إضافية فتزداد سرعتها بمقدار أكبر وعند درجة الغليان تتغلب جزيئاتها على قوى التماسك بين جزيئات السائل لتنتشر فى مسافات أكبر وتتحرك بحرية أكبر مما كانت عليها فى الحالة السائلة لتصبح غازا
٢٠٤ . الماء جزىء مركب وليس عنصرا ؟	لأنه يتكون من نوعين من الذرات هما : ذرتا هيدروجين وذرة أكسجين
٢٠٥ . الأكسجين عنصر رغم أن جزيئه يتكون من ذرتي ؟	لأن الذرتين من نوع واحد.
٢٠٦ . يختلف الماء عن كلوريد الصوديوم فى خواصهما ؟	لاختلاف كل منهما فى نوع وعدد الذرات كذلك اختلاف طريقة ارتباطها.
٢٠٧ . العنصر أبسط صورة نقية للمادة ؟	لأنه لايمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة .
٢٠٨ . اختفاء قليل من ملح الطعام أو السكر عند وضعه فى كوب به ماء فترة من الزمن ؟	لكبر المسافة بين جزيئات الماء وضعف قوى الجذب المتبادلة بينها التى تعطى الفرصة لحركة جزيئات السكر أو الملح خلالها.
٢٠٩ . الغازات لها صفة الانتشار ؟	لانعدام قوى الجذب بين جزيئاتها وسهولة حركتها (حركة عشوائية).
٢١٠ . يتناول الإنسان الغذاء ؟	لأن الطاقة المستمدة من احتراق الغذاء تمكنه من بذل الشغل للقيام بالأنشطة المختلفة.
٢١١ . تزود السيارة بالوقود ؟	لأن الطاقة الناتجة من احتراق الوقود تجعل السيارة قادرة على الحركة (بذل شغل).
٢١٢ . الجول = النيوتن × المتر ؟	∵ الشغل = القوة X الإزاحة ∴ الجول = النيوتن X المتر
٢١٣ . توقف السيارة عند نفاد الوقود ؟	لعدم إنتاج الطاقة الحرارية اللازمة لحركة السيارة والناتجة من احتراق الوقود.
٢١٤ . تقل طاقة وضع الجسم تدريجيا أثناء سقوطه ؟	بسبب تحول طاقة الوضع المخزنة بداخل الجسم إلى طاقة حركة
٢١٥ . اختلاف قيمة وزن الجسم عن قيمة كتلته ؟	لأن وزن الجسم = الكتلة (ك) X عجلة الجاذبية (جـ).
٢١٦ . يزداد الشغل اللازم لإيقاف السيارة كلما زادت سرعتها ؟	لأن الشغل المبذول اللازم لإيقاف يتناسب طرديا مع مربع سرعة السيارة.
٢١٧ . يفضل الاعتماد على الطاقة الشمسية وطاقة الرياح كمصادر للطاقة ؟	لأنها مصادر طاقة نظيفة وغير ملوثة للبيئة.
٢١٨ . عند صعود شخص للطابق الثانى تزداد طاقة وضعه ؟	لزيادة ارتفاعه عن سطح الأرض ، حيث: طاقة الوضع = الوزن X الارتفاع.
٢١٩ . عند أقصى ارتفاع تكون الطاقة الميكانيكية للجسم	لأن سرعة الجسم هناك = صفر لذلك طاقة حركته تساوى صفرا ، حيث الطاقة الميكانيكية = طاقة

السؤال	الإجابة
هى طاقة وضعه فقط ؟	الوضع + صفر.
٢٢٠. رغم نقصان طاقة وضع جسم أثناء سقوطه إلا أن طاقته الميكانيكية تظل ثابتة ؟	لأنه عند سقوط الجسم سقوطا حرا هناك علاقة عكسية بين طاقة الوضع وطاقة الحركة فكلما قلت طاقة الوضع زادت طاقة الحركة ويظل مجموعهما (الطاقة الميكانيكية) مقدارا ثابتا.
٢٢١. تنعدم طاقة وضع جسم على سطح الأرض ؟	لانعدام الارتفاع عن سطح الأرض ، حيث: ط . و = الوزن × الارتفاع.
٢٢٢. يضيء المصباح عند مرور التيار الكهربى فيه ؟	لأن الطاقة الكهربية تتحول إلى طاقة حرارية تؤدى إلى توهج الفتيل.
٢٢٣. لجوء بعض الدول للتعاون فى تكوين منظمات لحماية البيئة . وهل ترى أننا فى حاجة لذلك ؟	لأن البيئة تعرضت للتلوث من الآثار السلبية للتطبيقات التكنولوجية ، مثل : (عادم السيارات – دخان المصانع – المبيدات الحشرية – شبكات المحمول) نعم ، نحن فى حاجة لذلك التعاون
٢٢٤. الطاقة الميكانيكية لأى جسم عند أى نقطة فى مسار حركته فى مجال الجاذبية الأرضية تساوى مقدارا ثابتا ؟	لحدوث التبادل بين طاقتى الحركة والوضع حيث إذا زادت أحدهما تقل الأخرى والعكس صحيح بشرط أن يظل مجموعهما ثابتا
٢٢٥. رغم نقصان طاقة وضع جسم أثناء سقوطه إلا أن طاقته الميكانيكية تظل ثابتة ؟	لأنه عند سقوط الجسم سقوطا حرا هناك علاقة عكسية بين طاقة الوضع وطاقة الحركة فكلما قلت طاقة الوضع زادت طاقة الحركة ويظل مجموعهما (الطاقة الميكانيكية) مقدارا ثابتا.
٢٢٦. الطاقة الميكانيكية لأرجوحة الملاهى تساوى طاقة الوضع فقط عند وصولها إلى أعلى نقطة ؟	لأن طاقة الحركة عند أعلى نقطة = صفر والطاقة الميكانيكية = طاقة الوضع + طاقة الحركة.
٢٢٧. تنعدم طاقة حركة كرة البندول عند أعلى نقطة تصل إليها ؟	لأن سرعتها عند أعلى نقطة = صفر.
٢٢٨. يحذر لمس المصابيح الكهربية أثناء إضاءتها ؟	لسخونتها حيث يتحول جزء من الطاقة الكهربية إلى طاقة حرارية.
٢٢٩. للتكنولوجيا آثار سلبية ؟	لأنها تسبب التلوث الكيميائى للهواء والماء والتربة كذلك التلوث الضوضائى والكهرومغناطيسى.
٢٣٠. يجب الحد من استخدام المبيدات الحشرية ؟	لأنها تسبب التلوث الكيميائى للهواء والماء والتربة.
٢٣١. اهتزاز أرجوحة الملاهى يحقق قانون بقاء الطاقة الميكانيكية ؟	لحدوث التبادل بين طاقتى الوضع والحركة بشرط أن يظل مجموعهما (الطاقة الميكانيكية) ثابت.
٢٣٢. ارتفاع درجة حرارة الكرات المعدنية عند رج البرطمان الذى يحتويها ؟	لأن رج البرطمان يكسب الكرات سرعة وطاقة حركة بالاحتكاك تتحول إلى طاقة حرارية فترتفع درجة الحرارة.
٢٣٣. تفضيل استخدام السخان الشمسى عن كل من السخان الكهربى أو سخان الغاز ؟	لأن الطاقة الشمسية أنظف ، وأرخص مصادر الطاقة وهى من الموارد الدائمة و استخدام التطبيقات التكنولوجية فى صنع السخانات الشمسية يؤدى إلى توفير الطاقة و الحصول على مصدر رخيص ونظيف.
٢٣٤. اشتعال عود الثقاب عند احتكاكه بسطح خشن ؟	لأن طاقة الحركة تتحول إلى طاقة حرارية بالاحتكاك.
٢٣٥. تزداد درجة حرارة الأجسام المحتكة بزيادة سرعتها ؟	لأن زيادة السرعة تؤدى إلى زيادة طاقة الحركة فتزداد الطاقة الحرارية الناتجة بالاحتكاك.
٢٣٦. انتقال الحرارة من جسم لآخر وعدم انتقالها بين جسمين آخرين ؟	لأن درجة حرارة أحد الجسمين أكبر من درجة حرارة الجسم الآخر وفى الحالة الثانية لا تنتقل الحرارة لأن الجسمين متساويان فى درجة الحرارة.
٢٣٧. لا تصلنا حرارة الشمس بالتوصيل ؟	لأن الهواء ردىء التوصيل للحرارة.
٢٣٨. لا تصلنا حرارة الشمس بالحمل ؟	لوجود فراغ بين الشمس وهواء الأرض
٢٣٩. حدوث نسيم البحر والرياح والعواصف ؟	لأن حرارة الهواء تنتقل بالحمل حيث يصعد الهواء الساخن لأعلى ويحل محله هواء بارد.
٢٤٠. نرتدى الملابس الداكنة شتاءً والفاتحة صيفاً ؟	لأن الملابس الداكنة تمتص الاشعة الشمس فتدفأ والفاتحة تعكسه صيفا
٢٤١. تصنع أوانى الطهى من الألومنيوم ، بينما مقابضها من الخشب؟	لأن الألومنيوم جيد التوصيل للحرارة بينما الخشب ردىء التوصيل للحرارة.
٢٤٢. توضع المدفأة على أرضية الحجرة وفريز الثلاجة يثبت أعلاها؟	حتى يسخن الهواء القريب منها فتقل كثافته ويرتفع لأعلى ويحل محله هواء بارد ويستمر ذلك إلى أن يتم تدفئة جو الحجرة والعكس فى حالة فريزر الثلاجة.
٢٤٣. يفضل السخان الشمسى عن الكهربى وعن سخان	لأن مصدره دائم غير ملوث بينما سخان الغاز مصدره غير دائم ملوث.

الغاز؟	
٢٤٤. يوضع ملف التسخين بالقرب من قاعدة الغلاية الكهربية ؟	حتى تسخن جزيئات الماء فتقل كثافتها فترتفع لأعلى ويحل محلها جزيئات باردة وهكذا إلى أن يتم تدفئة الماء كله .
٢٤٥. يوضع صندوق الثلج (الفريزر) أعلى الثلاجة ؟	لأن الفريزر يعمل على تبريد الهواء لذلك تزداد كثافة جزيئات الهواء البارد فتهبط لأسفل بينما كثافة الجزيئات الساخنة ترتفع لأعلى فيتم تبريد أجزاء الثلاجة عن طريق انتقال الحرارة بالحمل
٢٤٦. توضع المدفأة في أرضية الحجرة؟	لأن المدفأة تعمل على تسخين جزيئات الهواء فتقل كثافة الجزيئات الساخنة وترتفع لأعلى وتحل محلها جزيئات الهواء الباردة ذات كثافة كبيرة وبالتالي يتم تدفئة الحجرة عن طرق انتقال الحرارة بالحمل.
٢٤٧. يتشابه الوقود داخل السيارة مع الغذاء داخل جسم الكائن الحي ؟	في أن كلا منهما عبارة عن تحويل الطاقة الكيميائية إلى حرارية ، وميكانيكية .
٢٤٨. يوضع ملف التسخين بالقرب من قاعدة الغلاية الكهربية ؟	حتى تسخن جزيئات الماء فتقل كثافتها فترتفع لأعلى ويحل محلها جزيئات باردة وهكذا إلى أن يتم تدفئة
٢٤٩. تفضل المحطات النووية لتوليد الكهرباء عن المحطات البترولية ؟	لأن البترول من الموارد غير المتجددة وينشأ عنه تلوث في البيئة أما المحطات النووية فهي تولد طاقة كبيرة بكميات هائلة جدا وهي غير ملوثة في حدود الاستخدام الآمن
٢٥٠. ليست كل التطبيقات التكنولوجية لتحولات الطاقة تنال تقدير علماء البيئة؟	وذلك عندما تكون الآثار السلبية الناتجة عنها أكثر من نفعها.
٢٥١. تفضل الطاقة الشمسية عن غيرها من باقي أنواع الطاقات الأخرى ؟	لأن الشمس مصدر دائم ، ولأنها مصدر رخيص للطاقة ، ولأنها لا تسبب تلوثا للبيئة .
٢٥٢. يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة للخارج ؟	للقبض على الحشرات
٢٥٣. لا يمكن إنتاج أفراد خصبة من تزاوج حمار برى ، مع حمار وحشى ؟	لأن الحمار نوع ، والحمار الوحشي نوع آخر مخالف
٢٥٤. يمكن التمييز بين نبات الموز ونبات الملوخية ؟	لأن نبات الموز أوراقه كبيرة الحجم أما نبات الملوخية أوراقه صغيرة الحجم
٢٥٥. كان لابد من تصنيف الكائنات الحية ؟	لتسهيل دراستها
٢٥٦. الأميبا من الكائنات الدقيقة ؟	لأنها كائنات مجهرية دقيقة لا ترى بالعين المجردة
٢٥٧. عند فحص قطرة من بركة ماء راكد تضاف إليها قطرة من أزرق الميثيلين ؟	لصبغ خلايا الكائنات الدقيقة لتوضيح مكوناتها أثناء الفحص المجهرى
٢٥٨. السيكس من النباتات معراة البذور ؟	لأن بذورها توجد داخل أعضاء تكاثر تسمى المخاريط ولا تحاط بذورها بأغلفة ثمرية
٢٥٩. الذرة والفول من النباتات مغطاة البذور ؟	لأن البذور تحاط بأغلفة ثمرية
٢٦٠. قنديل البحر ودودة الأرض من الرخويات ؟	لأن أجسامها لا تحتوى على دعامة داخلية أو خارجية
٢٦١. السلحفاة من الفقاريات ؟	لأن السلحفاة لها دعامة داخلية
٢٦٢. لا يعتبر العقرب من الحشرات بل من العنكبوتيات ؟	لأن جسمه يتصل بأربعة أزواج من الأرجل المفصلية
٢٦٣. يعتبر كلا من العقرب والنحل وذات الألف قدم من المفصليات ؟	لأن أجسامها تتميز بوجود أرجل مفصلية على أجزاء الجسم
٢٦٤. يتميز القنفذ بأسنان أمامية ممتدة ؟	لكى تتمكن من التقاط الحشرات والقبض عليها
٢٦٥. الأسد ذو أنياب مدببة وضروس ذات نتوءات حادة ؟	لكى يتمكن من تمزيق لحم فريسته
٢٦٦. يمكن التمييز بين القوارض والأرنبيات من حيث عدد القواطع ؟	لأن القوارض تتميز بوجود زوج من القواطع في كل فك في حين أن الأرنبيات تمتلك زوجين من القواطع في الفك العلوى وزوج في الفك السفلى
٢٦٧. تصنف النباتات حسب الشكل الظاهرى إلى قسمين ؟	لأن هناك طحالب لا تتميز إلى جذر وساق وأوراق ونباتات راقية تتميز إلى جذر وساق وأوراق
٢٦٨. تصنف النباتات حسب تكاثرها إلى نوعين ؟	لأن هناك نباتات تتكاثر بتكوين الجراثيم ونباتات تتكاثر بتكوين البذور

السؤال	الإجابة
٢٦٩. يمكن تصنيف النباتات البذورية إلى قسمين ؟	لأن هناك نباتات بذورية معراة البذور تنشأ بذورها داخل المخاريط ولا تحاط بأغلفة ثمرية ونباتات بذورية مغطاة البذور تحاط البذور بأغلفة الثمرة
٢٧٠. يوجد تشابه بين الأسماك والتماسيح وسبع البحر برغم أنها من أنواع مختلفة ؟	لأن جميعها تعيش فى الماء
٢٧١. تصنيف المفصليات إلى ٣ أنواع ؟	بسبب اختلاف عدد الأرجل المفصلية على جسم كل منها حيث تتميز الحشرات بوجود ثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية على الجسم ، العنكبوتيات بوجود أربعة أزواج من الأرجل المفصلية على الجسم فى حين أن عديدة الأرجل يتصل جسمها بعدد كبير من الأرجل
٢٧٢. تختلف الجرادة عن العقرب ؟	لأن الجرادة حشرة يتصل بجسمها ٣ أزواج من الأرجل المفصلية فى حين أن العقرب من العنكبوتيات يتصل بجسمها ٤ أزواج من الأرجل المفصلية
٢٧٣. بعض الطيور لها مناقير طويلة ورفيعة وأرجلها طويلة تنتهى بأصابع دقيقة ؟	تقلب بها التربة المفككة والتقاط ما تحتها من ديدان وقواقع وللمشى فى وجود الماء
٢٧٤. تلجأ بعض النباتات إلى افتراس الحشرات ؟	لأن البيئة فقيرة فى المواد النيتروجينية اللازمة لصنع البروتينات أو لا تستطيع امتصاص المواد النيتروجينية من التربة ، فتقتنص الحشرات ، وتهضمها وتمتص المواد البروتينية
٢٧٥. ينتهى قدم الجمل بخف سميك مفلطح ؟	لكى يتمكن من السير على الرمال دون أن تغوص قدمه
٢٧٦. ينتهى قدم الحصان بحافر قوى ؟	لكى يتمكن من السير على التربة الصخرية
٢٧٧. يحدث التكيف فى عالم الحيوان ؟	لتأمين الحصول على الغذاء والهرب من الأعداء
٢٧٨. مناقير الطيور الجارحة قصيرة حادة معقوفة ؟	لكى تتمكن من تمزيق لحم الفريسة
٢٧٩. تنتهى أرجل الجوارح بثلاثة أصابع أمامية ورابع خلفى؟	لكى تتمكن من إحكام القبض على فريستها
٢٨٠. مناقير بعض الطيور طويلة رفيعة مدببة؟	لكى تساعدها على التقاط الديدان والقواقع
٢٨١. رجل أبو قردان طويلة رفيعة ذات أصابع دقيقة؟	لكى تساعدها على المشى فى الماء
٢٨٢. منقار البط والإوز عريض مسنن الأجناب؟	لكى تساعدها على ترشيح الطعام من الماء
٢٨٣. أرجل البط والإوز مكففة الأصابع؟	لكى تساعدها على العوم
٢٨٤. تتمكن الطيور الجارحة من إحكام القبض على الفريسة؟	لأن أرجلها تنتهى بأربعة أصابع ذات مخالب حادة قوية منها ثلاثة أمامية ورابع خلفى قابل للانثناء
٢٨٥. يعتبر نبات الدايونيا من النباتات المفترسة؟	لتحور أجزاء من الورقة لاقتناص الحشرات
٢٨٦. تستطيع النباتات المفترسة تصنيع المواد الكربوهيدراتية ، بينما لا تستطيع تكوين البروتين؟	لأنها تتمكن من القيام بعملية البناء الضوئى ، لأنها تعجز عن امتصاص المواد النيتروجينية
٢٨٧. تحور بعض أجزاء من النباتات المفترسة؟	لكى تتمكن من اقتناص الحشرات وهضمها والحصول على البروتين
٢٨٨. يعتبر تحور أطراف الخفاش الأمامية إلى أجنحة تكيفا تشريحيا؟	لأنه يتناول تركيب أحد أجزاء الجسم
٢٨٩. يعتبر تحور أطراف الدلافين الأمامية إلى مجاديف تكيفا تركيبيا؟	لأنه يتناول تركيب أحد أجزاء الجسم
٢٩٠. يعتبر إفراز السم فى بعض الثعابين تكيفا وظيفيا؟	لأنه يتناول قدرة بعض أنسجة وأعضاء جسم الكائن على أداء وظيفة معينة
٢٩١. يعتبر إفراز العرسة لرائحة كريهة عند شعورها بالخطر تكيفا وظيفيا؟	لأنه يتناول قدرة بعض أنسجة وأعضاء جسم الكائن على أداء وظيفة معينة.
٢٩٢. يعتبر نشاط الخفاش والصرصور ليلا تكيفا سلوكيا؟	لأنه تكيف يتناول نشاط الكائن الحى مع وقت معين
٢٩٣. يعتبر هجرة الطيور والأسماك تكيفا سلوكيا؟	لأنه تكيف يتناول نشاط الكائن الحى مع وقت معين
٢٩٤. يختلف تحور الأطراف الأمامية فى الحصان عن تحور	فى الحصان تتحور الأطراف الأمامية لأرجل قوية تنتهى بحافر قوى بينما فى القرود تتحور إلى أذرع

الأطراف الأمامية فى القرد؟	طويلة نتيجة استطالة عظام الأطراف الأمامية والأصابع
٢٩٥. تحور الأطراف الأمامية فى الحيتان والدلافين إلى مجاديف؟	لكى تساعدها على العوم والسباحة فى الماء
٢٩٦. تحور الأطراف الأمامية فى الخفاش إلى أجنحة؟ ٢٩٧.	لتساعدها على الطيران
٢٩٨. تحور الأطراف الأمامية فى القرد لأذرع طويلة؟	تمكنها من تسلق الأشجار والقبض على الأجسام
٢٩٩. يحدث تحور فى أرجل ومناقير الطيور؟	لكى تلائم طريقة حركتها ونوع غذائها وطبيعة البيئة التى تعيش فيها

أذكر المصطلح العلمى الدال على كل عبارة من العبارات الآتية :

٣٠٠. كل ما له كتلة وحجم	المـــــادة
٣٠١. مقدار ما يحتويه الجسم من مادة	الكتـــلة
٣٠٢. الحيز الذى يشغله الجسم من الفراغ	الحجـــم
٣٠٣. كتلة السنتيمتر المكعب الواحد من المادة	الكثـــافة
٣٠٤. النسبة بين كتلة مادة وحجمها	كثافة المادة
٣٠٥. درجة الحرارة التى يبدأ عندها تحول المادة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية	درجة الغليان
٣٠٦. تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة	الأنصهار
٣٠٧. مواد صلبة تتميز بأنها جيدة التوصيل للكهرباء	المعـــادن
٣٠٨. المواد التى لا تسمح بانتقال الحرارة خلالها	المواد رديئة التوصيل للحرارة
٣٠٩. الفلزات التى تتفاعل مع الأكسجين بسرعة	الفلزات النشطة
٣١٠. مادة محلولها فى الماء لا يوصل التيار الكهرى	محلول السكر فى الماء
٣١١. مادة محلولها فى البنزين ردىء التوصيل للتيار	محلول كلوريد الهيدروجين فى البنزين
٣١٢. فلز يستخدم فى تغطية قطع غيار السيارات لحمايتها من الصدأ	الكروم و النيكل
٣١٣. غاز كثافته أقل من كثافة الهواء	الهيليوم
٣١٤. مادة درجة انصهارها منخفضة	الثلج / الشمع / الزبد
٣١٥. سبيكة تستخدم فى صناعة الحلى	الذهب و النحاس
٣١٦. سبيكة تستخدم فى صناعة ملفات التسخين	النيكل كروم
٣١٧. سبيكة تستخدم فى صناعة أوانى الطهى	الصلب الذى لا يصدأ
٣١٨. مادة صلبة لا تلين بالتسخين	الفحم و الكبريت
٣١٩. مادة صلبة تلين بالتسخين	المعادن مثل الحديد
٣٢٠. مادة رديئة التوصيل للكهرباء	الخشب و البلاستيك
٣٢١. أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك فى التفاعلات الكيميائية	الـــذرة
٣٢٢. عدد البروتونات الموجبة فى نواة الذرة	العدد الذرى
٣٢٣. مجموع أعداد البروتونات والنيوترونات فى النواة	العدد الكتلى
٣٢٤. الطاقة التى يكتسبها أو يفقدها الإلكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر	الكوانتم او الكم
٣٢٥. جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جدا تدور حول النواة	الإلكترونـــات
٣٢٦. أصغر وحدة بنائية للمادة يمكن أن تشترك فى التفاعلات الكيميائية	الـــذرة

٣٢٧. حرف (أو حرفان) يعبر عن ذرة مفردة من العنصر	رمز العنصر
٣٢٨. الجسيم الموجب الشحنة والذى يحتوى بداخله على نيترونات	النـــــواة
٣٢٩. جسيم موجب الشحنة ويوجد بداخل النواة	البروتون
٣٣٠. جسيم شحنته سالبة يدور حول النواة	الإلكترون
٣٣١. جسيمات متعادلة الشحنة وتدخل أحيانا فى تركيب النواة	النيوترونات
٣٣٢. جسيمات سالبة الشحنة ، كتلتها ضئيلة جدا تدور حول النواة	الإلكترونـات
٣٣٣. أصغر وحدة بنائية للمادة يمكن أن تشترك فى التفاعلات الكيميائية	الـــذرة
٣٣٤. عدد يكتب أعلى يسار رمز العنصر ويساوى مجموع أعداد البروتونات والنيترونات التى توجد داخل النواة	العدد الكتلى
٣٣٥. نواة ذرة الهيدروجين لا تحتوى عليه ولكنه يدخل فى تركيب جميع أنوية الذرات الأخرى	النيوترونات
٣٣٦. مناطق وهمية تتحرك خلالها الإلكترونات حسب طاقتها	مستويات الطاقة
٣٣٧. الذرة التى اكتسبت كمية من الطاقة قدرها واحد كوانتم	الذرة المثارة
٣٣٨. الذرة المثارة التى فقدت طاقة قدرها واحد كوانتم	الذرة المستقرة
٣٣٩. المستوى الذى يتشبع بإلكترونين فقط.	المستوى K
٣٤٠. المستوى الذى لا يتحمل أكثر من ٨ إلكترونات	المستوى L
٣٤١. الذرة التى يكتمل مستواها الخارجى بثمانية إلكترونات	الذرة المستقرة
٣٤٢. ذرة تحتوى فى مستواها الخارجى على أقل من ٨ إلكترونات	الذرة النشطة كيميائيا
٣٤٣. مكون من مكونات الذرة لا يمكن إهمال كتلته أو شحنته	البروتون
٣٤٤. مكون من مكونات الذرة يمكن إهمال كتلته ولا يمكن إهمال شحنته	الإلكترون
٣٤٥. وحدة بناء الكائن الحى	الخلية
٣٤٦. وحدة بناء المادة	الجزىء
٣٤٧. أصغر جزء من المادة يمكن أن يوجد على حالة انفراد ، وتتضح فيه خواص المادة	الجزىء
٣٤٨. تحول المادة من الحالة الصلبة إلى الحالة السائلة بالتسخين	الأنصهار
٣٤٩. تحول المادة بالحرارة من الحالة السائلة إلى الحالة الغازية	التصعيد
٣٥٠. الدرجة التى تتغلب عندها جزيئات الصلب على قوى التماسك بينها وتتحول إلى جزيئات سائل	الأنصهار
٣٥١. أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها	العنصر
٣٥٢. ناتج اتحاد ذرتين أو أكثر لعناصر مختلفة بنسبة وزنية ثابتة	المركب
٣٥٣. الفراغات الموجودة بين جزيئات المادة	المسافات البينية
٣٥٤. الدرجة التى تتغلب عندها جزيئات السائل على قوى التماسك بينها وتتحول إلى جزيئات غاز	درجة الغليان
٣٥٥. حالة للمادة تصبح عندها المسافات البينية أكبر ما يمكن	الحالة الغازية
٣٥٦. المادة التى فيها قوى التماسك أكبر ما يمكن	المادة الصلبة
٣٥٧. الجزيئات التى تختلف فى خواصها باختلاف عدد ونوع وكيفية ارتباط ذراتها	جزيئات المركبات
٣٥٨. عنصر سائل يتكون الجزئ فيه من ذرة واحدة	الزئبق
٣٥٩. أبسط صورة نقية للمادة لا يمكن تحليلها إلى ما هو أبسط منها بالطرق الكيميائية البسيطة	العنصر
٣٦٠. مادة تنتج من اتحاد ذرتين أو أكثر لعنصرين أو أكثر بنسب وزنية ثابتة	المركب
٣٦١. عنصر غازى يتكون جزيئه من ثلاث ذرات متماثلة	الأوزون
٣٦٢. عنصر سائل يتكون جزيئه من ذرتين	البروم
٣٦٣. جزىء لمركب يتكون من ذرتين هيدروجين وذرة أكسجين واحدة	الماء
٣٦٤. العناصر الغازية أحادية الذرة	الغازات الخاملة

٣٦٥.	العناصر الغازية ثنائية الذرة	الغازات النشطة
٣٦٦.	المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير	الطاقة
٣٦٧.	المورد الدائم الوحيد للطاقة	الشمس
٣٦٨.	الطاقة الناشئة عن احتراق الوقود والمواد الغذائية	الطاقة الكيميائية
٣٦٩.	موارد متجددة استغلتها الدول المتقدمة كمصادر للطاقة	الرياح ومساقط الماء
٣٧٠.	الطاقة التى استخدمتها الدول المتقدمة فى الأغراض السلمية لتوليد الكهرباء	الطاقة النووية
٣٧١.	الطاقة المخزونة بالجسم نتيجة شغل مبذول عليه	طاقة الوضع
٣٧٢.	الشغل المبذول أثناء حركة الجسم	طاقة الحركة
٣٧٣.	حاصل ضرب كتلة الجسم وعجلة الجاذبية الأرضية	وزن الجسم
٣٧٤.	مجموع طاقتى الوضع والحركة للجسم	الطاقة الميكانيكية
٣٧٥.	حاصل ضرب وزن الجسم وارتفاعه عن سطح الأرض	طاقة وضع جسم
٣٧٦.	حاصل ضرب نصف كتلة الجسم ومربع سرعته	طاقة حركة الجسم
٣٧٧.	طاقة ليس لها وجود على سطح الأرض	طاقة الوضع
٣٧٨.	وحدة قياس كل من الشغل والطاقة الميكانيكية للجسم	الجول
٣٧٩.	تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه حتى يصبح أكثر تلاؤما مع ظروف البيئة التى يعيش فيها	التكيف
٣٨٠.	تحور فى تركيب أحد أجزاء جسم الكائن الحى الخارجية	التكيف التركيبى
٣٨١.	تحور فى بعض أنسجة وأعضاء جسم الكائن الحى لتصبح قادرة على أداء وظائف معينة	تكيف وظيفى
٣٨٢.	تكيف يتناول نشاط الكائن الحى فى أوقات معينة	تكيف سلوكى
٣٨٣.	تحور فى سلوك الكائن الحى فى أوقات محددة من اليوم أو السنة	
٣٨٤.	نباتات تقتنص الحشرات للحصول على المواد البروتينية التى تحتاجها	النباتات المفترسة
٣٨٥.	نباتات خضراء ذاتية التغذية لا تستطيع جذورها امتصاص المواد النيتروجينية من التربة	
٣٨٦.	لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء فى الجحور لتفادى الانخفاض الشديد فى درجة الحرارة فى فصل الشتاء	البيات الشتوى
٣٨٧.	لجوء بعض الحيوانات إلى السكون و التوقف عن معظم الأنشطة الحيوية لها لتفادى الارتفاع الشديد فى درجة الحرارة ونقص الماء والعطش صيفا	الخمول الصيفى
٣٨٨.	انتقال طيور المناطق الباردة خلال فصل الشتاء إلى أماكن أكثر دفئا لإتمام عملية التكاثر	هجرة الطيور
٣٨٩.	غريزة طبيعية متوارثة فى بعض الطيور تحت تنيجة للانخفاض الشديد فى درجة الحرارة	
٣٩٠.	قدرة بعض الكائنات الحية على محاكاة الظروف البيئية السائدة بغرض التخفى من الأعداء أو لاقتناص الفرائس فى الأنواع المفترسة	المحاكاة
٣٩١.	كائنات حية مجهرية تنتشر فى الهواء و الماء و التربة ولا ترى بالعين المجردة	الكائنات الدقيقة
٣٩٢.	جهاز يستخدم لفحص الكائنات الدقيقة	الميكروسكوب المركب
٣٩٣.	أحد فروع علم الأحياء الذى يبحث فى أوجه التشابة و الاختلاف بين الكائنات الحية بهدف تسهيل عملية دراستها	علم تصنيف الكائنات الحية
٣٩٤.	نباتات لا يمكن تمييزها إلى جذور و سيقان و أوراق	الطحالب
٣٩٥.	نباتات أرضية تتكاثر بتكون الجراثيم	السراخس
٣٩٦.	نباتات تتكون بذورها داخل مخاريط	نباتات معراة البذور
٣٩٧.	نباتات لازهرية ولا تحاط بذورها بأغلفة ثمرية	نباتات معراة البذور
٣٩٨.	أعضاء تكاثر تتكون بداخلها بذور النباتات معراة البذور	مخاريط

العبارة	المصطلح
٣٩٩. نباتات زهرية تحاط بذورها بأغلفة ثمرية	نباتات مغطاة البذور
٤٠٠. حيوانات لا تحتوى أجسامها على دعامة	الرخويات
٤٠١. حيوانات لا فقارية تتميز بوجود أرجل مفصلية على أجزاء الجسم	المفصليات
٤٠٢. حيوانات لها ثلاثة أزواج من الأرجل المفصلية	الحشرات
٤٠٣. حيوانات تمتلك زوجين من القواطع الحادة في الفك العلوى و زوج واحد في الفك السفلى	الأرنبيات
٤٠٤. حيوانات ثديية تمتلك زوجا واحدا من القواطع الحادة في كل فك	القوارض
٤٠٥. وحدة بناء نظام التصنيف الطبيعي	النوع
٤٠٦. الوحدة الأساسية لتصنيف الكائنات الحية	
٤٠٧. مجموعة من الكائنات الأكثر تشابها في صفاتها الظاهرية و التي يمكنها أن تتزاوج فيما بينها لأنتاج أفراد جديدة خصبة تكون قادرة بدورها على التكاثر و حفظ النوع	

ما المقصود بالعبارات التالية :

المصطلح	المقصود
٤٠٨. المادة	كل ما له كتلة وحجم
٤٠٩. الكتلة	مقدار ما يحتويه الجسم من مادة
٤١٠. الحجم	الحيز الذي يشغله الجسم من الفراغ
٤١١. الكثافة	كتلة وحدة الحجوم من المادة
٤١٢. درجة الانصهار	هى درجة الحرارة التي يتحول عندها الجسم من الحالة الصلبة الى الحالة السائلة
٤١٣. درجة الغليان	هى درجة الحرارة التي يتحول عندها الجسم من الحالة السائلة الى الحالة الغازية
٤١٤. الذرة	أصغر وحدة بنائية للمادة تشترك في التفاعلات الكيميائية
٤١٥. رمز العنصر	حرف (أو حرفان) يعبر عن ذرة مفردة من العنصر
٤١٦. العدد الذرى	عدد البروتونات الموجبة داخل نواة ذرة العنصر
٤١٧. العدد الكتلى	مجموع أعداد البروتونات و النيوترونات داخل نواة ذرة العنصر
٤١٨. البروتون	مكون من مكونات الذرة لا يمكن إهمال كتلته أو شحنته
٤١٩. النيوترون	جسيمات متعادلة الشحنة وتدخل أحيانا في تكوين النواة
٤٢٠. الإلكترون	جسيمات سالبة الشحنة وكتلتها ضئيلة جدا تدور حول النواة
٤٢١. الكوانتم	الطاقة التي يكتسبها أو يفقدها الإلكترون عندما ينتقل من مستوى طاقة إلى مستوى طاقة آخر
٤٢٢. الفلزات النشطة	هى الفلزات التي تتفاعل مع أكسجين الهواء الجوى الرطب بمجرد تعرضها له مثل الصوديوم والبوتاسيوم.
٤٢٣. الفلزات ضعيفة النشاط	هى الفلزات التي يصعب تفاعلها مع أكسجين الهواء الجوى مثل الفضة والبلاتين والذهب والكروم والنيكل
٤٢٤. الذرة العادية	الذرة المثارة التي فقدت طاقة قدرها واحد كوانتم
٤٢٥. المستوى الخارجي	هو آخر مستوى تدور فيه إلكترونات الذرة ويختلف من ذرة لأخرى
٤٢٦. الذرة المستقرة (الخاملة)	هى الذرة التي يتشبع مستواها الخارجي بإلكترونين إن كان المستوى الخارجي K أو بثمانية إلكترونات إذا كان أى مستوى خارجي آخر
٤٢٧. الذرة النشطة (غير المستقرة)	هى الذرة التي تحتوى في مستواها الخارجي على عدد أقل من ثمانية إلكترونات
٤٢٨. العدد الذرى للأكسجين = ٨	أى ان عدد الإلكترونات التي تدور حول النواة = ٨ أو عدد البروتونات التي توجد داخل النواة = ٨
٤٢٩. العدد الكتلى للصوديوم = ٢٣	أن مجموع أعداد البروتونات والنيترونات في نواة ذرة الصوديوم = ٢٣
٤٣٠. الذرة متعادلة كهربيا	أى ان عدد الإلكترونات السالبة = عدد البروتونات الموجبة.
٤٣١. ذرة نشطة	أن مستواها الخارجي يحتوى على عدد أقل من ثمانية إلكترونات وتدخل في التفاعل الكيميائي لتكوين جزىء مستقر

٤٣٢.ذرة خاملة	هى ذرة يكتمل مستواها الخارجى بالكترونين ، مثل الهيليوم أو ثمانية إلكترونات ، مثل النيون ولا تشترك فى التفاعلات الكيميائية
٤٣٣. الذرة المثارة	هى ذرة انتقل الكترونها من مستوى طاقته الى مستوى طاقة أعلى ، نتيجة اكتسابها قدرا من الطاقة
٤٣٤. النواة مركز كتلة الذرة	تحتوى النواة على البروتونات والنيترونات ذات الكتل الكبيرة مقارنة بكتلة الإلكترونات التى تهمل عند حساب كتلة الذرة
٤٣٥. الطاقة	هى المقدرة على بذل شغل أو إحداث تغيير
٤٣٦. طاقة الوضع	طاقة الوضع : هى الطاقة المخزونة بالجسم نتيجة شغل مبذول عليه.
٤٣٧. طاقة الحركة	طاقة الحركة : هى الشغل المبذول فى أثناء حركة الجسم.
٤٣٨. الطاقة الميكانيكية لجسم	الطاقة الميكانيكية لجسم : هى مجموعة طاقتى الوضع والحركة للجسم.
٤٣٩. قانون بقاء الطاقة الميكانيكية	مجموع طاقتى الوضع والحركة لأى جسم فى مجال الجاذبية مقدار ثابت.
٤٤٠. قانون بقاء الطاقة	الطاقة لا تفنى ولا تستحدث من العدم ، ولكن تتحول من صورة إلى أخرى.
٤٤١. الطاقة الحرارية	هى صورة من صور الطاقة تنتقل من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الجسم الأقل فى درجة الحرارة
٤٤٢. درجة الحرارة	هى الحالة الحرارية للجسم والتى يتوقف عليها اتجاه انتقال الحرارة منه أو إليه عند ملامسته لجسم آخر.
٤٤٣. انتقال الحرارة بالتوصيل	هو انتقال الحرارة خلال بعض الأجسام الصلبة من الطرف الأعلى إلى الطرف الأقل فى درجة الحرارة.
٤٤٤. انتقال الحرارة بالحمل	هو انتقال الحرارة خلال وسط سائل أو غاز بصعود جزيئات الوسط الساخنة (الأقل كثافة) لأعلى وهبوط جزيئات الوسط الباردة (الأكبر كثافة) للأسفل.
٤٤٥. انتقال الحرارة بالإشعاع	هو انتقال الحرارة من الجسم الأعلى فى درجة الحرارة إلى الوسط المحيط دون الحاجة إلى وسط مادى تنتقل خلاله.
٤٤٦. التكيف	تحور فى سلوك الكائن الحى أو تركيب جسمه أو الوظائف الحيوية لأعضائه حتى يصبح أكثر تلاؤما مع ظروف البيئة التى يعيش فيها
٤٤٧. التكيف السلوكى	تحور فى سلوك الكائن الحى فى أوقات محددة من اليوم أو السنة
٤٤٨. التكيف التركيبى (التشريحى)	تحور فى تركيب أحد أجزاء جسم الكائن الحى الخارجية
٤٤٩. التكيف الوظيفى	تحور فى بعض أنسجة و أعضاء جسم الكائن الحى لتصبح قادرة على أداء وظائف معينة
٤٥٠. النباتات المفترسة (أكلة الحشرات)	نباتات خضراء ذاتية التغذية لا تستطيع جذورها امتصاص المواد النيتروجينية من التربة
٤٥١. البيات الشتوى	لجوء بعض الحيوانات إلى الاختباء فى الجحور لتفادى الأنخفاض الشديد فى درجة الحرارة فى فصل الشتاء
٤٥٢. الخمول الصيفى	لجوء بعض الحيوانات إلى السكون و التوقف عن معظم الأنشطة الحيوية لها لتفادى الأرتفاع الشديد فى درجة الحرارة ونقص الماء والغذاء صيفا
٤٥٣. هجرة الطيور	غريزة طبيعية متوارثة فى بعض الطيور تحث نتيجة للانخفاض الشديد فى درجة الحرارة
٤٥٤. المحاكاة	قدرة بعض الكائنات الحية على محاكاة الظروف البيئية السائدة بغرض التخفى من الأعداء أو لاقتناص الفرائس فى الأنواع المفترسة
٤٥٥. الكائنات الدقيقة	كائنات حية مجهرية تنتشر فى الهواء والماء والتربة ولا ترى بالعين المجردة
٤٥٦. علم التصنيف	أحد فروع علم الأحياء الذى يبحث فى أوجه التشابة و الأختلاف بين الكائنات الحية بهدف تسهيل عملية دراستها
٤٥٧. السراخس	نباتات أرضية تتكاثر بتكون الجراثيم
٤٥٨. النباتات الزهرية	نباتات بذرية مغطاة البذور تتكون بذورها داخل أغلفة ثمرية
٤٥٩. النباتات معراة البذور	نباتات لازهرية تتكون بذورها داخل مخاريط وليس داخل أغلفة ثمرية
٤٦٠. المفصليات	حيوانات لافقارية تتميز بوجود أرجل مفصلية
٤٦١. النوع	[illegible] خصبة تكون قادرة بدورها على التكاثر و حفظ النوع
٤٦٢. طاقة وضع جسم = ٢٠ جول	أى أن الطاقة المخزونة بالجسم نتيجة شغل مبذول عليه = ٢٠ جول
٤٦٣. طاقة حركة السيارة =	أى أن الشغل المبذول أثناء حركة السيارة = ١٠٠ جول

١٠٠٠ جول	
٤٦٤. وزن جسم = ٥٠٠ نيوتن	أى أن حاصل ضرب كتلة الجسم فى عجلة الجاذبية الأرضية = ٥٠٠ نيوتن
٤٦٥. الطاقة الميكانيكية لجسم = ١٥٠٠ جول	أى أن مجموع طاقتى الوضع والحركة لهذا الجسم = ١٥٠٠ جول .

ماذا يحدث فى الحالات الآتية :

٤٦٦. عدم احتواء النواة على نيوترونات	يتساوى العدد الكتلى مع العدد الذرى
٤٦٧. تغير عدد البروتونات داخل نواة الذرة	تتغير الشحنة الموجبة لنواة الذرة ويتغير العدد الكتلى والعدد الذرى وتصبح ذرة العنصر ذرة عنصر آخر
٤٦٨. يكتسب الإلكترون كما من الطاقة	ينتقل من مستوى طاقة أقل إلى مستوى طاقة أعلى وتتحول الذرة من ذرة عادية إلى ذرة مثارة
٤٦٩. يفقد إلكترون مثار كم من الطاقة	ينتقل الإلكترون من مستوى طاقة أعلى إلى مستوى طاقة أقل وتتحول الذرة من ذرة مثارة إلى ذرة عادية
٤٧٠. تساوى عدد البروتونات الموجبة وعدد الإلكترونات السالبة	الذرة متعادلة الشحنة
٤٧١. تغير عدد البروتونات	يتغير العدد الذرى والعدد الكتلى وتزداد الشحنة الموجبة للنواة ويتغير اسم العنصر
٤٧٢. أن يكون العدد الكتلى ضعف العدد الذرى	عدد البروتونات = عدد الإلكترونات = عدد النيترونات
٤٧٣. صغر كتلة الإلكترون بالنسبة لكتلة النواة	كتلة الذرة تركزت فى النواة
٤٧٤. اكتساب ذرة عادية كوانتم من الطاقة يساوى الفرق بين طاقتى المستوى الأخير فيها والذى يليه	تصبح الذرة مثارة
٤٧٥. فقد ذرة مثارة كوانتم الطاقة التى اكتسبته من قبل	تصبح ذرة مستقرة
٤٧٦. ابتعدنا عن النواة (بالنسبة لطاقة المستوى)	تزداد طاقة المستوى وبالتالى طاقة الإلكترون الذى يدور فيه
٤٧٧. احتواء ذرة عنصر على ثلاثة إلكترونات فى مستواه الخارجى	تميل ذرة العنصر النشط إلى الدخول فى التفاعل الكيميائى لترتبط مع ذرة أو أكثر لتكوين جزىء مستقر
٤٧٨. احتواء ذرة عنصر على ثمانية إلكترونات فى مستواه الخارجى	تصبح ذرة العنصر غير نشطة (خاملة) ولا تدخل فى التفاعلات الكيميائية فى الظروف العادية لاكتمال المستوى الخارجى بالإلكترونات
٤٧٩. عدم وجود نيوترونات فى نواة الذرة	يتساوى العدد الذرى مع العدد الكتلى
٤٨٠. تماثل لون الذهب مع لون الفضة	لن نستطيع التمييز بينهما عن طريق اللون ولكن نميز بينهما عن طريق الكثافة
٤٨١. وضع قطعة فلين وأخرى حديد فى حوض ماء	يطفو الفلين لصغر كثافته عن كثافة الماء ، بينما يغوص الحديد لكبر كثافته عن كثافة الماء
٤٨٢. إطفاء حريق بترولى بالماء	لا ينطفئ الحريق لأن كثافة البترول أقل من كثافة الماء فيطفو ويظل مشتعلا
٤٨٣. عدم طلاء أعمدة الإنارة	تتعرض للصدأ والتآكل
٤٨٤. إذا كانت كثافة المادة تختلف عن قيمتها المعروفة	المادة ليست نقية أى بها شوائب
٤٨٥. ملء أسطوانة من الحديد بالغاز وضغطه بواسطة مكبس ليشغل نصف حجم الأسطوانة فقط (بالنسبة لكتلة وكثافة الغاز)	تظل الكتلة ثابتة وتزداد الكثافة
٤٨٦. لم تزود السيارة بالوقود	لن تستطيع السيارة الحركة لعدم وجود الطاقة التى تنتج من احتراق الوقود

٤٨٧. لم يتناول الإنسان الغذاء	لن يستطيع الإنسان القيام بالأنشطة المختلفة لعدم وجود الطاقة اللازمة لذلك
٤٨٨. زاد ارتفاع جسم عن سطح الأرض للضعف	تزداد طاقة الوضع إلى الضعف.
٤٨٩. قل وزن الجسم إلى النصف.	تقل طاقة الوضع إلى النصف عندما يكون على ارتفاع معين من الأرض
٤٩٠. زاد كل من ارتفاع الجسم ووزنه إلى الضعف	تزداد طاقة الوضع إلى أربعة أمثالها.
٤٩١. زادت كتلة الجسم إلى الضعف	يزداد كل من وزنه وطاقة وضعه إلى الضعف عندما يكون على ارتفاع معين من سطح الأرض
٤٩٢. زادت سرعة جسم إلى الضعف	تزداد طاقة حركته إلى أربعة أمثال قيمتها.
٤٩٣. زادت كتلة الجسم إلى الضعف وقلت سرعته إلى النصف	تقل طاقة حركتة الى النصف
٤٩٤. سقط جسم من مكان مرتفع (بالنسبة لطاقتي الوضع والحركة)	تقل طاقة الوضع تدريجيا وتزداد طاقة الحركة تدريجيا بشرط أن يكون مجموعهما مقدارا ثابتا عند أي لحظة.
٤٩٥. اصطدمت كرة بندول متحركة مع أخرى تساويها في الكتلة ساكنة	تسكن المتحركة وتتحرك الساكنة
٤٩٦. وصلت كرة البندول إلى أعلى نقطة أثناء حركتها	تنعدم طاقة حركتها وتصل طاقة الوضع إلى أقصاها.
٤٩٧. غمس لوح خارصين وآخر نحاس في محلول حمضي وتم توصيلها من الخارج بمصباح صغير	يضيء المصباح
٤٩٨. طلب منك تأجير سطوح عمارتك لإحدى شركات التليفون المحمول	لا أوافق حتى لا يصاب الجيران وأنا معهم وذلك نتيجة الآثار الناتجة عن الموجات الكهرومغناطيسية
٤٩٩. توقف دينامو السيارة عن العمل	تنعدم الطاقة الكهربية التي تتحول إلى طاقة صوتية في الفوانيس أو حركية في المساحات أو صوتية في الكاسيت أو حرارية في التكييف
٥٠٠. ترك السهم المشدود بواسطة قوس	تتحول طاقة الوضع إلى طاقة حركة ويندفع السهم.
٥٠١. رج برطمان يحتوي على كرات معدنية	ينتج طاقة حرارية لتحول الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية بالاحتكاك
٥٠٢. نزع المسمار بقوة من لوح خشبي	ينتج طاقة حرارية لتحول الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية بالاحتكاك
٥٠٣. الضغط على فرامل الدراجة المتحركة بسرعة	ينتج طاقة حرارية لتحول الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية بالاحتكاك
٥٠٤. احتكاك عود الثقاب بسطح خشن	ينتج طاقة حرارية لتحول الطاقة الحركية إلى طاقة حرارية بالاحتكاك
٥٠٥. تلامس جسمين أحدهما أعلى في درجة الحرارة من الآخر	تتساوى درجة حرارة الجسمين لأن الحرارة تنتقل من الجسم الأول إلى الجسم الثاني حتى يحدث الاتزان.
٥٠٦. تثبيت الفريزر أسفل جسم الثلاجة	لن يتم التبريد المطلوب منها لأن جزيئات الهواء القريبة من الفريزر تبرد وتزداد كثافتها وتظل قريبة من أسفل الثلاجة ولا تبرد الجزيئات الأعلى

مدرسة سعد زغلول الإعدادية بنين ببورسعيد

ومتم ذخراً للوطن قلوبنا معكم الله يرعاكم

خالد حسونة ٢٠٢٠/١٢/٩

